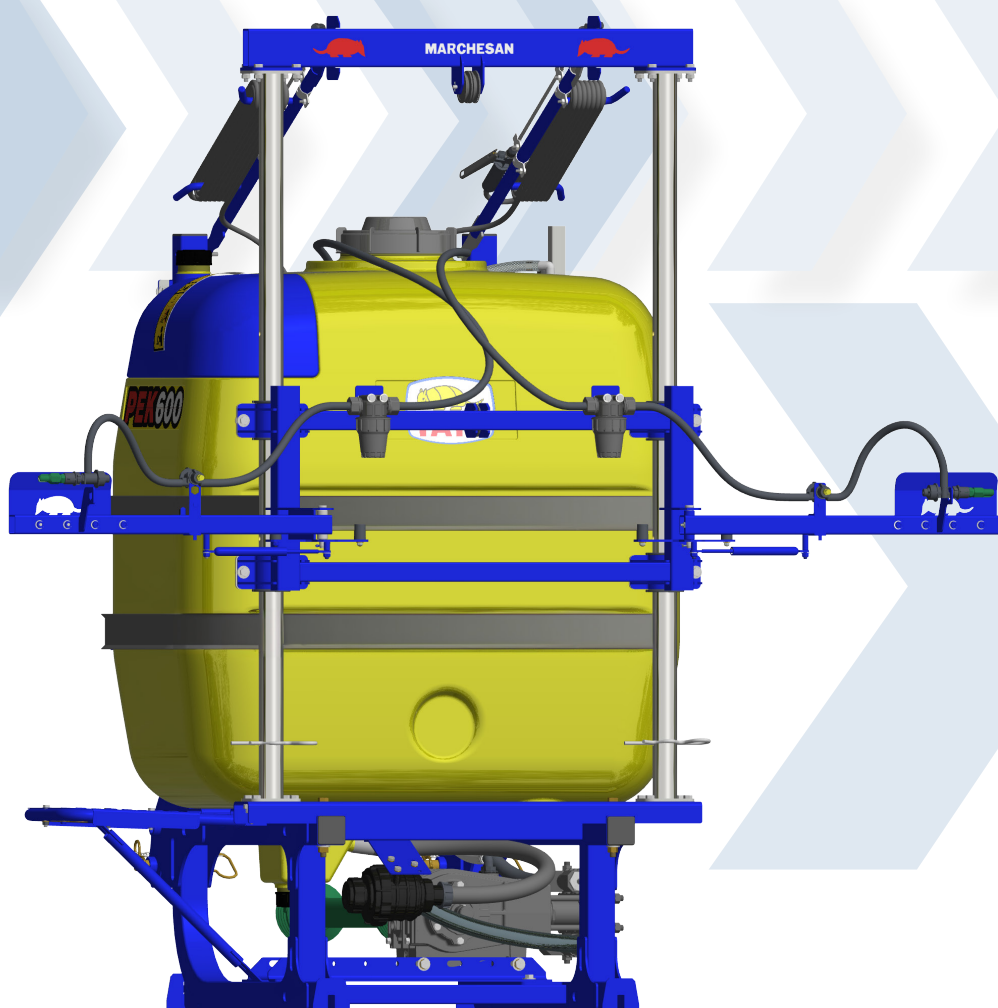




PEK 600

PEK 600 S-0225



MANUAL DE INSTRUÇÕES





1. REGISTRO DO EQUIPAMENTO

No recebimento do equipamento, registre os dados correspondentes. Essas informações serão úteis para o caso de acionamento da empresa para solicitação de garantia ou para compras de peças originais de reposição.

Tipo de equipamento	
Código do equipamento	
Número do equipamento	
Número de série	
Data da compra	
Número da Nota Fiscal	
Primeira utilização	
Acessórios	
Endereço da revenda	
Empresa/Fazenda	
Celular com DDD	
Nº Certificado de Garantia	

2. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Ao cliente,

O fabricante MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS TATU S.A., situada à AV. Marchesan, n. 1979, CEP 15.994-900, Matão - SP - Brasil, declara, pelo presente instrumento, que o produto designado: PEK 600 S-0225, tipo de equipamento: PULVERIZADOR PECUÁRIO ACOPLADO, satisfaz as exigências essenciais de segurança e de saúde. As presentes normas e diretrizes foram reunidas para uma aplicação correta e maior rendimento do produto adquirido.

Matão, _____ de _____ de _____

DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO

Para validar a garantia do equipamento adquirido, é indispensável o preenchimento e envio desse termo à Marchesan.

EMPRESA			
Endereço			
	UF	País	
Tel. com DDD			
E-mail			
Tipo de equipamento			
Nº de série	Cód. do equipamento		
Nº Nfe.			
Técnico de assistência			
CLIENTE 1			
Fazenda/Empresa			
Contato			
Endereço			
	UF	País	
Tel. com DDD			
E-mail			
CLIENTE 2			
Fazenda/Empresa			
Contato			
Endereço			
	UF	País	
Tel. com DDD			
E-mail			

☐ Venda de equipamento novo - Primeira utilização
☐ Equipamento de demonstração - Troca de local
☐ Equipamento de demonstração - Primeira utilização
☐ Venda final – Equipamento demonstração

Confirmo pelo presente, o recebimento do Manual de instruções do equipamento acima assinalado.

_____, ____/____/____
Localidade data da primeira formação

Assinatura do comprador



Sumário

I. Conhecer sobre a importância do manual de instruções	9 a 12
1.1 Conheça os sinais de alerta	10
1.2 Conhecer sobre o serviço ao cliente	11
1.3 Conheça sobre a garantia	11
1.4 Conheça sobre as peças de reposição e acessórios	11
1.5 Conhecer sobre segurança e prevenção de acidentes	12
1.6 Saiba sobre os danos posteriores	12
II. Qualifique o pessoal para operar o equipamento	13 a 18
2.1 Promova a formação essencial dos operadores	14
2.2 Saiba sobre segurança e prevenção de acidentes	14 a 17
III. Ao operador	19 a 24
3.1 Saiba sobre a segurança na manutenção e operação do equipamento	20
3.2 Garanta a segurança operacional	20 e 21
3.3 Saiba dos cuidados com área de perigo	21 a 23
3.3.1. Previna perigos e ferimentos em trabalhos com o equipamento	22 e 23
IV. Saiba dos cuidados antes de ligar o equipamento	25 a 28
4.1 Controle o espaço entre o equipamento e o trator	28
V. Conhecer sobre a comunicação visual do equipamento	29 a 34
5.1 Conheça a plaqueta de identificação	30
5.2 Conheça os etiquetas de segurança	30 a 33
VI. Conheça o pulverizador pecuário PEK 600	35 a 38
6.1 Conheça as especificações técnicas do PEK	37 e 38
VII. Conheça os componentes do circuito de pulverização	39 a 48
VIII. Preparo e montagem do equipamento	49 a 58
8.1 Aprenda a escolher o trator	50
8.2 Faça o acoplamento seguro do implemento ao trator	50 a 54
8.3 Aprenda a medir, cortar e acoplar o eixo cardan corretamente	54 a 57
IX. Aprenda a fazer a montagem	59 a 66
9.1 Como montar os bicos de pulverização	60 a 63
9.2 Como montar as lanças de pulverização	63 a 65
X. Conheça os cuidados com os reservatórios	67 a 72
10.1 Cuidados com o reservatório de água limpa para lavagem das mãos	68
10.2 Cuidados com o reservatório principal	69 a 71
XI. Aprenda a fazer o abastecimento do reservatório principal	73 a 78
11.1 Conheça sobre a importância do pH da água	77 e 78
XII. Aprenda a fazer a incorporação de produtos químicos	79 a 84
12.1 Instruções para diluição de produtos químicos	80 a 84
XIII. Aprenda a utilizar o lavador de embalagens	85 a 88
XIV. Aprenda a realizar a tripla lavagem	89 a 92
XV. Conhecer sobre as calibrações	93 a 100
15.1 Calibração da vazão por fórmula (barras de pulverização)	94 a 97

Sumário

15.2. Calibração da vazão por fórmula	97 a 99
XVI. Aprenda a avaliar o desgaste das pontas de pulverização	101 a 104
XVII. Aprender a vestir, retirar, lavar e guardar da maneira correta os EPI's	105 a 18
17.1. Como vestir os EPI's?	106
17.2. Como retirar os EPI's?	106 e 107
17.3. Como lavar os EPI's?	107 e 108
17.4. Como armazenar os EPI's?	108
XVIII. Manutenção	109 a 118
18.1 Conheça as recomendações gerais	110 e 111
18.2 Tabela de manutenção	112
18.3 Tabela de lubrificantes	113
18.4 Conhecer sobre a limpeza e armazenamento	113 a 118
18.4.1. Faça a limpeza interna do reservatório	113 e 114
18.4.2. Limpeza externa	114 e 115
18.4.3. Limpeza dos bicos e dos filtros	115 a 118
18.4.4. Armazenamento	118
XIX. Garantia	119 a 122
19.1 Quanto ao prazo de garantia	120
19.2 São itens excluídos da garantia	120
19.3 Certificado de garantia	121 e 122

PREFÁCIO

Antes de iniciar o uso do equipamento, todos os seus operadores devem ler atentamente este manual de instruções, respeitando todo seu conteúdo. Desse modo, serão evitados acidentes, custos de reparos serão reduzidos e a vida útil e a segurança do equipamento serão garantidas.

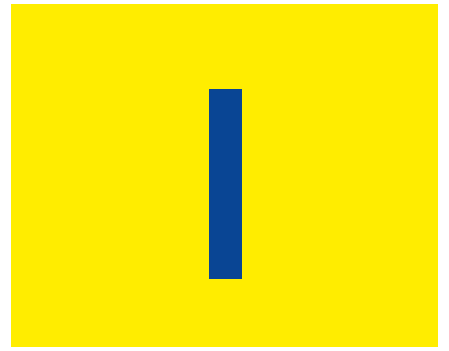
Preste muita atenção aos avisos de segurança ao longo de todo o manual!

A MARCHESAN não se responsabiliza por danos ou falhas causadas pelo não cumprimento das orientações contidas neste manual de instruções. **Ele tem a finalidade de informar ao operador a maneira correta quanto à operação**, conservação, transporte do equipamento e as diversas funções nele apresentadas.

Nossa equipe de técnicos ou revendedores qualificados estarão à disposição para sanar qualquer dúvida sobre toda operação, comando e manutenção correta do equipamento.

O período de garantia tem início na data de sua entrega.

Observação: a MARCHESAN S.A se reserva o direito de aperfeiçoar ou alterar as características de todos os seus produtos, já comercializados ou não, sem dar conhecimento prévio.



**CONHECER SOBRE A IMPORTÂNCIA
DO MANUAL DE INSTRUÇÕES**

O manual de instruções é parte integrante essencial de todo equipamento. Além de orientar o operador sobre o uso e manutenção, serve para informar sobre a prevenção de acidentes com ferimentos graves e até mesmo o risco de morte.

Siga estas orientações:

- Leitura e observação prévia: antes de iniciar qualquer trabalho, leia e compreenda as seções do manual. Esse passo é vital para garantir operações seguras;
- Armazenamento seguro: guarde o manual de instruções em um local seguro e acessível para consulta sempre que necessário;
- Transmissão da informação: transmita as informações do manual aos novos usuários, assegurando que todos entendam claramente como operar o equipamento com segurança.

A sua segurança e a dos demais depende do conhecimento de todo conteúdo deste manual. Respeite rigorosamente essas diretrizes para evitar acidentes graves.

1.1. Conheça os sinais de alerta

A seguir, conheça os diferentes sinais de alerta utilizados neste manual.

PERIGO 	Este aviso indica perigo e, se não for evitado, pode resultar em ferimentos graves ou morte.
CUIDADO 	Este aviso indica perigo e, se não for evitado, pode resultar em ferimentos graves.
AVISO 	Indica avisos de extrema importância. É fundamental lê-los para não comprometer o funcionamento do equipamento ou causar impactos no meio ambiente.

Algumas observações:

- As instruções de utilização são indicadas por letras e números;
- Siga a ordem das letras e dos números;
- Alternativamente, as instruções podem ocorrer por marcadores (•);
- Todas as imagens utilizadas neste manual são meramente ilustrativas.

1.2. Conhecer sobre o serviço ao cliente

A TATU Marchesan está empenhada em garantir a sua completa satisfação com a aquisição do seu novo produto. Nossa equipe de assistência técnica, juntamente com os profissionais da assistência técnica da revenda, está pronta para prestar toda a ajuda necessária para resolver eventuais problemas técnicos o mais rapidamente possível.

Em caso de qualquer problema, recomendamos que entre em contato com o seu revendedor autorizado Marchesan.

Para agilizar o atendimento e a resposta aos serviços solicitados, tenha em mãos as seguintes informações:

- Número da nota fiscal;
- Nome e endereço;
- Modelo do equipamento e número de série;
- Data da compra, horas de serviço ou rendimento por unidade de superfície;
- Descrição detalhada do problema.

Estamos à disposição para fornecer um serviço eficiente e garantir que suas necessidades sejam atendidas de forma rápida e eficaz. A sua satisfação é a nossa prioridade.

1.3. Conheça sobre a garantia

Quaisquer reclamações relacionadas a produtos com defeito devem ser encaminhadas à Marchesan por meio do revendedor autorizado Marchesan. Garantimos um processo tranquilo e eficiente para atender às suas necessidades de garantia.

Estamos comprometidos em fornecer assistência rápida e eficaz para resolver quaisquer problemas que possam surgir com os nossos produtos durante o período de garantia por meio do seu revendedor autorizado.

1.4. Conheça sobre as peças de reposição e acessórios

Selecione cuidadosamente as peças de reposição e acessórios para assegurar não apenas o desempenho, mas também a segurança do equipamento. Considere as seguintes informações:

» Peças de reposição genuínas Marchesan S.A.

Os acessórios e peças de reposição fornecidos pela Marchesan S.A. foram especificamente projetados para funcionar com seu equipamento. Eles passaram por testes rigorosos e são a melhor opção para garantir o desempenho ideal.

» Riscos do uso de peças não genuínas

A utilização e montagem de peças e acessórios não genuínos, não testados e não aprovados pela Marchesan S.A. podem, em certas circunstâncias, afetar negativamente as características de desempenho do equipamento. Isso pode comprometer a segurança tanto do operador quanto do equipamento.

» Etiquetas de segurança para peças genuínas

Se as peças de reposição exigirem etiquetas de segurança, certifique-se de encomendá-las e aplicá-las adequadamente nas novas peças para manter os padrões de segurança.

Lembre-se que escolher peças de reposição originais é uma medida preventiva e importante para manter a qualidade e a segurança do seu equipamento.

1.5. Conheça sobre a segurança e prevenção de acidentes

Este equipamento foi projetado de acordo com as melhores práticas, técnicas e em estrita conformidade com todas as normas de segurança. No entanto, é importante saber que a operação inadequada deste equipamento pode representar um risco para a vida e a integridade física do operador, bem como para terceiros, além de causar danos ao próprio equipamento e a outros bens.

Para garantir a segurança de todos, é essencial que você leia e siga rigorosamente todos os avisos de segurança antes de iniciar qualquer operação com o equipamento. Suas ações responsáveis são fundamentais para prevenir acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro para todos.

AVISO 	1. Algumas ilustrações neste manual mostram o equipamento sem os dispositivos de segurança (tampas, proteções, etc.), que foram removidos para facilitar a visualização e fornecer instruções detalhadas; 2. Lembre-se de nunca operar o equipamento com esses dispositivos de segurança removidos.
---	---

1.6. Saiba sobre os danos posteriores

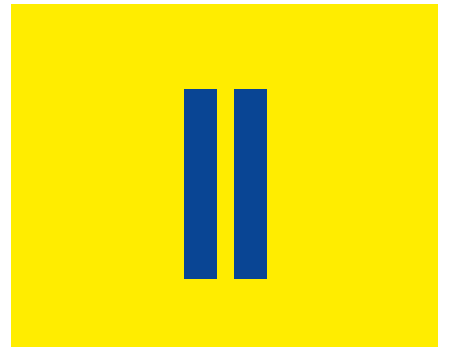
Este equipamento foi fabricado com o máximo cuidado, porém, mesmo quando usado de acordo com as instruções, é possível que ocorram falhas nele devido a uma série de fatores, como:

- Ferramentas de trabalho ausentes ou danificadas;
- Acionamento ou velocidade de rotação inadequados;
- Falta de leitura do manual de instruções;
- Manutenção inadequada ou não feita.

Portanto, ao iniciar o uso do equipamento no campo, é fundamental verificar, numa pequena área, se ele está operando corretamente e se a aplicação está ocorrendo de maneira precisa.

É importante observar que quaisquer pedidos de indenização por danos ao equipamento, devido à falta de manutenção, erros operacionais ou falhas no trabalho estão excluídos da garantia.

A conservação adequada e o uso correto do equipamento são essenciais para evitar problemas e garantir um desempenho seguro ao longo do tempo.



**QUALIFIQUE O PESSOAL PARA
OPERAR O EQUIPAMENTO**

A operação segura do equipamento é essencial para evitar ferimentos graves ou até mesmo a morte. Para garantir que todas as pessoas que o utilizam estejam preparadas, é fundamental que cumpram alguns requisitos básicos:

» **Avalie a capacidade de o operador operar o equipamento**

O operador deve ter a capacidade de realizar o trabalho no equipamento de maneira segura, conforme descrito neste manual de instruções.

O operador deve compreender totalmente o funcionamento do equipamento e estar ciente dos perigos associados ao trabalho realizado com ele.

» **Certifique-se de que o operador tenha estudado o manual de instruções**

O operador deve ser capaz de compreender todo o conteúdo deste manual e aplicar as informações contidas de maneira correta.

A conservação adequada e o uso correto do equipamento são essenciais para evitar problemas e garantir um desempenho seguro ao longo do tempo.

AVISO 	Novos operadores em treinamento só devem operar o equipamento sob supervisão de alguém qualificado.
--	---

A segurança é fundamental, e a qualificação adequada é um pilar essencial para operações seguras. Certifique-se de que todos os operadores atendam a esses requisitos para evitar acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro.

2.1. Promova a formação essencial dos operadores

Assegure que todos os operadores estejam devidamente instruídos para minimizar riscos, garantir a operação segura do equipamento e manter um ambiente de trabalho protegido.

Essa formação é especialmente crítica para operadores instruídos, que devem ser qualificados da seguinte maneira:

- Transporte em via pública;
- Utilização e configuração do equipamento;
- Operação do equipamento;
- Manutenção do equipamento;
- Identificação e resolução de falhas causadas pelo equipamento.

Esta instrução deve ser feita por entidade formadora ou por técnicos autorizados e altamente qualificados.

2.2. Saiba sobre segurança e prevenção de acidentes pessoais

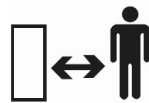
Este equipamento foi projetado de acordo com as melhores práticas, técnicas e em estrita conformidade com todas as normas de segurança aplicáveis.

No entanto, é importante saber que a operação inadequada do equipamento pode representar um risco para a vida e a integridade física do operador, bem como para terceiros, além de causar danos ao próprio equipamento e a outros bens.

Para garantir a segurança de todos, é essencial ler e seguir rigorosamente todos os avisos de segurança antes de iniciar qualquer operação com o equipamento.

As ações responsáveis são fundamentais para prevenir acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro para todos.

	Consulte o presente manual antes de realizar trabalhos de regulagens e manutenções. Siga todas as recomendações, advertências e práticas seguras recomendadas neste manual. Compreenda a importância de sua segurança. Acidentes podem levar à invalidez ou, inclusive, à morte. LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!
	Não verifique vazamentos no circuito hidráulico com as mãos. A alta pressão pode provocar grave lesão.
	Nunca faça as regulagens ou serviços de manutenção com o equipamento em movimento.
	Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotamento.
	Mantenha os lugares de acesso e de trabalho limpos e livres de óleo, graxa, etc. Perigo de acidente.
	Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
	É terminantemente proibida a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.
	Tenha precaução quando circular debaixo de cabos elétricos de alta tensão.

	Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.
	Sempre utilize as travas para efetuar o transporte e a manutenção dos equipamentos.
	Mantenha um distanciamento seguro do equipamento na hora do trabalho.
	Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para o trabalho. Jamais solde a roda montada com pneu. O calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu. Ao encher o pneu, se posicione ao lado do pneu, nunca na frente do mesmo.
	Conforme a norma NR-17, todo profissional que realiza manuseio manual de cargas deve receber capacitação e orientação quanto aos métodos de levantamento, carregamento e deposição de cargas, para assim evitar os graves danos desencadeados por um levantamento de peso mal executado.
	Desligue o motor e remova a chave do trator antes de realizar o trabalho de manutenção ou reparo no equipamento.

Um dos maiores bens que todo ser humano possui é a sua saúde, por isso é muito importante cuidar dela, e o EPI é o seu principal aliado na manipulação de defensivos. Utilizar o EPI na aplicação de defensivos é fazer um investimento a longo prazo em você mesmo.

Conforme estabelecido na NR 6, Equipamento de Proteção Individual (EPI) é "todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador com a finalidade de protegê-lo de riscos ou ameaças à sua segurança e saúde". Com a lei n.º 6.514/77 da CLT, que é regulamentada pela NR 6, o uso do EPI passou a ser obrigatório em qualquer atividade ou ambiente que ofereça riscos ao trabalhador.

Dentro dessa categoria, encontra-se uma ampla variedade de itens, tais como:

	Touca árabe: protege o cabelo e o pescoço, evitando a exposição direta aos produtos químicos utilizados.
	Viseira facial: essencial para resguardar todo o rosto do operador contra partículas, respingos ou quaisquer ameaças à visão e ao rosto.
	Respirador: é crucial para proteger o sistema respiratório contra partículas, poeira, gases ou vapores nocivos.
	Jaleco: é uma barreira física, projetada com material hidrorrepelente, que visa proteger o tronco e os braços contra o contato direto com produtos químicos, minimizando o risco de exposição e prevenindo danos à saúde.
	Calça: é uma barreira física, projetada com material hidrorrepelente, essa calça visa proteger as pernas contra o contato direto com produtos químicos, minimizando o risco de exposição e prevenindo danos à saúde.
	Luvas: protegem as mãos de cortes, abrasões, produtos químicos e outros perigos relacionados à atividade.
	Botas de PVC: projetadas para resistir aos produtos químicos e proporcionar impermeabilidade protegendo os pés do operador.
	Avental: projetado para proteger o corpo do operador contra respingos e eventual contato durante o manuseio de produtos químicos.
	Protetor auricular: utilizado para preservar a audição em ambientes ruidosos, minimizando o risco de danos auditivos.

Além desses mencionados, existem diversos outros EPI's destinados a atender necessidades específicas, dependendo da função exercida ou dos riscos inerentes à atividade desempenhada.

A correta seleção e uso dos EPI's são cruciais para proteger os operadores contra riscos ocupacionais, contribuindo para a preservação da saúde e segurança no ambiente de trabalho. É essencial que os operadores estejam devidamente treinados e conscientes da importância desses equipamentos para evitar acidentes e lesões.

O uso dos EPI's deve ser uma prática de segurança realizada em todas as etapas de trabalho com o equipamento. Seu uso evitará danos internos e externos ao corpo do operador, como impacto de objetos, quedas, ruídos, cortes, entre outros.



AO OPERADOR

3.1. Saiba sobre a segurança na manutenção e operação do equipamento

Para garantir o uso correto do equipamento, é essencial possuir um conhecimento completo do seu funcionamento, bem como a observação atenta aos avisos de segurança e instruções fornecidos neste manual.

Siga rigorosamente os intervalos de manutenção recomendados e fique atento aos informes técnicos relevantes, presentes neste manual ou distribuídos pela empresa. É importante utilizar o equipamento somente nas áreas específicas para sua aplicação.

O uso correto do equipamento não apenas prolongará sua vida útil, mas também garantirá a segurança do operador e de terceiros.

3.2. Garanta a segurança operacional

Siga cuidadosamente as instruções descritas neste manual para realizar um transporte seguro.

» Mantenha a segurança no descarregamento

Ao efetuar o descarregamento do seu pulverizador, é importante:

- Ser executado por pessoal qualificado;
- Evitar improvisações e selecionar áreas apropriadas para o desembarque desses equipamentos;
- Utilizar um trator com capacidade de levante hidráulico e peso adequados para o desembarque;
- Durante a remoção das cordas de fixação, cintas catracas e afins é obrigatório utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). No caso de equipamentos usados, combine os EPI's necessários para o descarregamento, como botas de segurança, luvas e capacetes, com os EPI's essenciais para a pulverização, como máscaras e luvas, além de sinalizar e impedir a entrada de pessoas não autorizadas na área de descarregamento, reduzindo assim os riscos de contaminação e acidentes;
- Manter o eixo cardan fixo durante o descarregamento, se possível retire-o antes de descarregar o pulverizador;
- Olhar ao redor e certificar-se de que esteja distante de redes elétricas e, somente após estar posicionado em um local plano, desacople-o do trator para realizar a montagem.

Logo após, o representante da Tatu Marchesan S.A. deverá fazer a entrega técnica do produto. Essas precauções são essenciais para a segurança do equipamento e do operador durante o descarregamento e operação do PEK 600.

» Mantenha a segurança do equipamento

É importante enfatizar que a manutenção e conservação inadequadas podem colocar em risco a segurança operacional do equipamento.

- Execute os procedimentos descritos detalhadamente neste manual de instruções;
- Cumpra rigorosamente os prazos indicados para verificações ou inspeções periódicas;
- Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou inspeção, certifique-se de parar o trator em um local nivelado, freio de estacionamento acionado e calços de segurança instalados. Abaixe completamente o sistema de levante hidráulico do trator e apoie o pulverizador em uma base sólida, como, por exemplo, um pallet; isso irá evitar danos com movimentações inesperadas;
- Realize a tríplice lavagem do pulverizador antes de realizar qualquer manutenção ou inspeção no pulverizador;
- Despressurize a instalação hidráulica antes de qualquer intervenção;
- No caso de necessidade de trabalhos de soldagem no equipamento, garanta que a conexão de massa esteja a mais próxima possível do ponto da soldagem;

- Evite lavar equipamentos novos com jato de vapor ou lavadora de alta pressão, pois a pintura só fica completamente endurecida aproximadamente três meses após a aplicação e pode ser danificada com esse tipo de lavagem;

- Antes de usar uma lavadora de alta pressão para limpar o equipamento, proteja todas as aberturas onde não pode entrar água, vapor ou produtos de limpeza, para garantir a segurança e seu bom funcionamento;

- Elimine imediatamente os defeitos detectados;

- Durante os trabalhos de manutenção e conservação, reaperte as porcas e parafusos soltos;

- Adotar essas práticas de manutenção e conservação ajudará a garantir a operação segura e eficiente do equipamento, prolongando sua vida útil e prevenindo riscos para a segurança operacional.

3.3. Saiba dos cuidados com a área de perigo

A área de perigo é a distância mínima que deve ser mantida entre o operador e o equipamento, como mostrado na figura abaixo.

CUIDADO

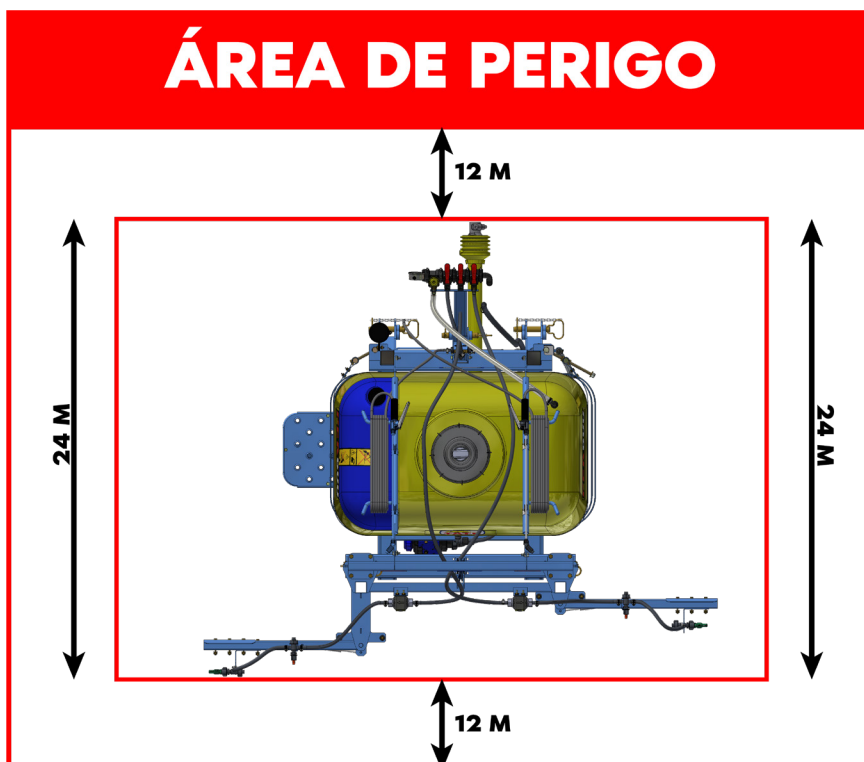


Antes de iniciar qualquer operação, certifique-se de que a área entre o equipamento e o trator esteja completamente livre de pessoas. Existe um sério risco de que pessoas possam ficar presas e sofrer ferimentos graves entre o equipamento e o trator. Para garantir a segurança de todos, siga estas medidas indispensáveis:

1. Remoção imediata: retire imediatamente todas as pessoas da área situada entre o equipamento e o trator. Essa ação é essencial para evitar ferimentos graves ou até mesmo fatais. A segurança é uma prioridade absoluta, e a prevenção é fundamental para evitar acidentes graves.

2. Pare o trator antes de qualquer trabalho na área de perigo, incluindo breves trabalhos de controle.

ÁREA DE PERIGO



PERIGO



1. Respeite a área de perigo para evitar ferimentos graves ou até mesmo a morte.
2. É extremamente importante que nenhuma pessoa permaneça na área de perigo durante a operação do equipamento. Na área de perigo, os seguintes riscos podem acontecer:

- Ativação não intencional do sistema hidráulico, podendo resultar em movimentos perigosos do equipamento;
- O pulverizador pode baixar lentamente sem que se perceba;
- Risco de contaminação devido à exposição a produtos químicos;
- Risco de esmagamento entre o trator e o pulverizador durante o acoplamento e desacoplamento.

CUIDADO



1. Pare o trator antes de qualquer trabalho na área de perigo, incluindo breves trabalhos de controle;
2. Retire todas as pessoas da área de manobra do equipamento.

AVISO



1. Durante o transporte, certifique-se de tomar todas as precauções necessárias e utilizar todas as travas de segurança recomendadas. Isso garantirá não apenas a sua segurança, mas também a segurança de todas as pessoas ao seu redor. Lembre-se de que a correta execução deste procedimento é fundamental para preservar a sua integridade física e a de outros indivíduos envolvidos;
2. Portanto, siga cuidadosamente as instruções fornecidas no manual para um transporte seguro e confiável;
3. Utilize os EPI's recomendados durante a utilização do equipamento. Essa prática é obrigatória.

3.3.1. Previna perigos e ferimentos em trabalhos com o equipamento

PERIGO



1. Evite acidentes ao operar o equipamento;
2. Para evitar acidentes graves e manter a segurança durante a operação, observe todas as especificações do trator, como potência, capacidade de levante hidráulico, peso, pneus e rotação da TDP, para garantir que o equipamento não seja acoplado a um trator incompatível;
3. Apenas pessoas que tenham recebido treinamento adequado, ministrado por técnicos e membros da equipe da Marchesan, devem colocar o equipamento em funcionamento. Este processo envolve alto risco de acidentes e é crucial seguir rigorosamente as orientações contidas neste manual para garantir um ambiente de trabalho seguro para todos.

AVISO



Fique atento aos trabalhos de manutenção, ela irá evitar paradas inesperadas e aumentar a segurança da operação.

A segurança depende da integridade das peças e conexões. Antes de iniciar qualquer intervenção, siga rigorosamente as orientações de segurança:

- Leia o manual de instruções antes de prosseguir com os trabalhos para se familiarizar completamente com o funcionamento do equipamento. O conhecimento prévio é essencial para a realização segura das tarefas;
- Verifique com bastante atenção a fixação e função das conexões do circuito de pulverização. Certifique-se de que estão devidamente encaixadas e sem vazamentos.
- Verifique diariamente as condições e o nível de óleo da bomba de pulverização;
- Corrija todos os defeitos identificados imediatamente ou solicite o reparo por profissionais qualificados.

Estas medidas são cruciais para prevenir acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro durante a operação e manutenção do equipamento. Não comprometa sua segurança nem a de outras pessoas, siga estas diretrizes de forma rigorosa.

IV



**SAIBA DOS CUIDADOS ANTES
DE LIGAR O EQUIPAMENTO**

CUIDADO



Reconheça os perigos potenciais e minimize os riscos de ferimentos ao realizar qualquer tipo de trabalho no equipamento.

Para garantir sua segurança, bem como a segurança de outros envolvidos, siga estas diretrizes essenciais:

- **Use Equipamentos de Proteção Individual adequados (EPI's) em todos os trabalhos de reparação e manutenção, utilize os EPI's recomendados. Os EPI's desempenham um papel crucial na prevenção de ferimentos;**

- **Conheça os procedimentos de segurança: antes de iniciar qualquer trabalho no equipamento, familiarize-se com os procedimentos de segurança específicos e as melhores práticas de manutenção. Leia o manual de instruções e siga-o com atenção;**

- **Abaixe o equipamento e calce o trator: certifique-se de que o equipamento esteja abaixado e o trator com calços de segurança antes de iniciar qualquer trabalho. Isso evita o risco de movimentação acidental e garante um ambiente de trabalho seguro;**

- **Treine e qualifique o pessoal: garanta que as pessoas envolvidas nos trabalhos de reparação e manutenção tenham recebido o treinamento adequado e sejam qualificadas para executar as tarefas com segurança;**

- **Mantenha uma comunicação eficaz com a equipe: é importante manter uma comunicação eficaz com os membros da equipe envolvidos no trabalho. Compartilhe informações sobre os procedimentos e riscos, garantindo que todos estejam cientes e preparados;**

- **Supervisione a equipe: toda a equipe deve ser constantemente supervisionada por um profissional experiente para executar todas as tarefas, das mais simples às mais complexas.**

Lembre-se de que a segurança é prioridade absoluta. Tomar precauções e usar EPI's adequados em todos os trabalhos de operação e manutenção ajudam a minimizar os riscos de ferimentos e contribuem para um ambiente de trabalho seguro.

CUIDADO



1. Não opere o equipamento quando estiver sob o efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, evitando causar acidentes graves;

2. Só opere o equipamento quando estiver completamente sóbrio e em condições adequadas para fazê-lo com segurança. Respeitar essa recomendação é fundamental para evitar acidentes e garantir um ambiente de trabalho e operação mais seguros.

O álcool e outras substâncias são responsáveis por:

- **Prejuízos na coordenação:** o álcool, calmantes e estimulantes podem prejudicar sua coordenação motora, tornando mais difícil controlar o equipamento com precisão;

- **Redução da concentração:** algumas substâncias podem afetar sua capacidade de concentração, comprometendo a atenção aos detalhes críticos durante a operação;

- **Atraso nas reações:** álcool e alguns calmantes podem diminuir o tempo de reação, o que é especialmente perigoso ao operar equipamentos que exigem respostas rápidas. **Julgamento comprometido:** algumas substâncias, associadas ou não ao álcool afetam o sistema nervoso central e podem prejudicar a percepção, fazendo com que você tome decisões imprudentes;

- **Aumento do risco de acidentes:** os efeitos colaterais causados pela combinação dessas substâncias podem levar a acidentes graves, podendo causar ferimentos ao operador e a outras pessoas, além de causar danos ao equipamento.

4.1. Controle o espaço entre o equipamento e o trator

CUIDADO



1. Cuide para que não haja presença de pessoas entre o equipamento e o trator;

2. Antes de iniciar qualquer operação, certifique-se de que a área entre o equipamento e o trator esteja completamente livre de pessoas. Existe um sério risco de que pessoas possam ficar presas e sofrer ferimentos graves entre o equipamento e o trator. Para garantir a segurança de todos, siga estas medidas indispensáveis:

a) Remoção imediata: retire imediatamente todas as pessoas da área situada entre o equipamento e o trator. Essa ação é essencial para evitar ferimentos graves ou até mesmo fatais. A segurança é uma prioridade absoluta, e a prevenção é fundamental para evitar acidentes graves.

b) As crianças são naturalmente curiosas e, devido ao comportamento imprevisível e à falta de capacidade para avaliar perigos, elas estão particularmente vulneráveis. Para proteger e garantir a segurança delas:

- Mantenha o afastamento: mantenha crianças afastadas do equipamento em todos os momentos;

- Verifique a área de perigo: antes de iniciar e acionar qualquer movimento do equipamento, é fundamental certificar-se de que não há crianças na área de perigo.

3. Mantenha o ambiente sob vigilância durante a manobra do equipamento. É fundamental manter o ambiente completamente sob vigilância. Esteja atento a obstáculos, outros veículos, pedestres e qualquer outro elemento que possa representar um risco.



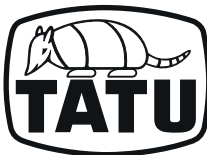
V



**CONHECER SOBRE A COMUNICAÇÃO
VISUAL DO EQUIPAMENTO**

5.1. Conheça a plaqueta de identificação

No chassi do seu pulverizador PEK 600 você irá encontrar uma plaqueta de identificação. Nela você irá encontrar o modelo, número de série, mês e ano de fabricação e o peso do seu equipamento.

MODELO MODEL			
Nº SÉRIE SERIAL NR			
DATA DATE		PESO WEIGHT	
MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A. www.marchesan.com.br AV. MARCHESAN, 1979 - MATÃO-SP-BRASIL CNPJ: 52.311.289/0001-63		 MARCHESAN	

Em hipótese alguma, remova a plaqueta de identificação do seu equipamento. Mantenha ela sempre limpa e com todas as informações legíveis.

Para garantir uma gestão eficiente e segura do seu pulverizador, reforçamos que, ao solicitar peças de reposição ou serviços de assistência técnica, é obrigatório fornecer todos os dados presentes na plaqueta de identificação.

Esta política visa assegurar um atendimento rápido e eficaz, mas também possibilita rastrear e manter registros detalhados de todas as ações realizadas no seu equipamento.

5.2. Conheça as etiquetas de segurança

Para garantir a operação segura e eficiente do pulverizador PEK 600, é fundamental compreender a função e a importância das etiquetas de segurança aplicadas por todo o equipamento.

Estas etiquetas desempenham um papel fundamental na comunicação de informações essenciais sobre o uso adequado e precauções necessárias durante a operação.

É importante manter todas as etiquetas sempre limpas e legíveis, pois mesmo operadores experientes se beneficiam dessas etiquetas. Elas servem como lembretes constantes e inconscientes das práticas seguras durante o manuseio do equipamento.

Essa função é especialmente relevante em situações dinâmicas ou momentos de intensa atividade, onde as etiquetas atuam como guias visuais, reforçando procedimentos adequados.

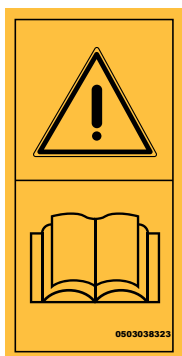
Além disso, é importante ressaltar que essas etiquetas não apenas orientam o operador, mas também desempenham um papel crucial em alertar terceiros sobre os riscos associados à operação do pulverizador, contribuindo assim para a segurança global no ambiente agrícola.

Caso seja necessário substituir alguma etiqueta danificada, elas podem ser identificadas pelo código localizado no canto inferior da etiqueta.



A aquisição de etiquetas de reposição pode ser realizada nas revendas autorizadas Tatu Marchesan. Reforçamos a importância de compreender o significado de cada etiqueta presente no pulverizador, pois isso contribui para uma utilização correta e em conformidade com as normas de segurança estabelecidas para o equipamento.

Confira abaixo algumas etiquetas de segurança que estão presentes no equipamento:



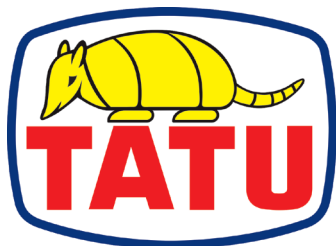
Atenção: ao receber o equipamento, leia atentamente e compreenda o manual de instruções para garantir uma operação segura e eficaz.



Atenção: mantenha uma distância segura, pois nesta área existe o risco de esmagamento.



Atenção: uso obrigatório do respirador, a fim de evitar a entrada de substâncias nocivas no sistema respiratório.



Emblema Tatu Traseiro para
Reservatórios de 600 Litros

Código: 0503036809



MARCHESAN

Emblema Tatu Frontal para
Reservatórios de 600 Litros

Código: 0503036808

MARCHESAN

Emblema Marchesan Testeira

Código: 0503036805

PEK600

EmblemaPEK-600

Código: 0503036807



Etiqueta adesiva Tatu Reflexivo

Código:

Lado esquerdo: 0503036803

Lado direito: 0503036804



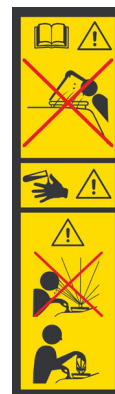
Régua graduada para visor de
nível

Código: 0503036802



Etiqueta adesiva "Uso dos EPI's"

Código: 0503036799



Etiqueta adesiva "Cuidados com respingos no bocal do reservatório"



Etiqueta adesiva "Reaperto das porcas e parafusos"

Código: 0503036801



Etiqueta adesiva "Não funcionar o equipamento com o tanque vazio"

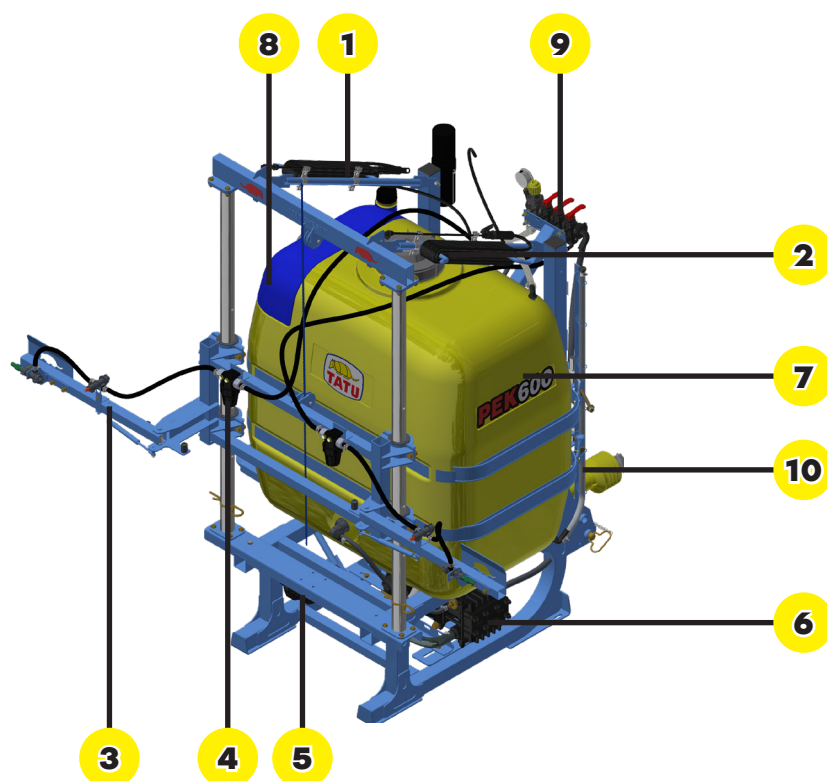
Código: 0503036800

VI



**CONHEÇA O PULVERIZADOR
PECUÁRIO PEK 600**

Vista Isométrica



1. Lança de pulverização
2. Enrolador de mangueira
3. Barra de pulverização
4. Filtro de linha
5. Filtro de sucção

6. Bomba de pulverização
7. Reservatório principal
8. Reservatório de água limpa
9. Comando de pulverização
10. Marcador de nível

Vista Lateral



Vista Traseira



6.1. Conheça as especificações técnicas do PEK 600

Dimensões	
Comprimento	1150 milímetros
Largura	1350 milímetros
Altura	2250 milímetros
Peso (vazio)	224 kg
Circuito de pulverização	
Reservatório principal	
Capacidade	600 litros
Material	Polietileno
Reservatório de água limpa	
Capacidade	10 litros
Material	Polietileno
Filtro de sucção M710	
Quantidade	1
Malha	50
Filtro de linha	
Quantidade	2
Malha	50
Bomba de pulverização Tatu	
Modelo	TT75 / TT100
Capacidade de recalque	75 litros por minuto / 100 litros por minuto
Pressão máxima de trabalho	290 PSI
Bicos de pulverização	
Porta-bicos	Antigotejo Monojet
MDC02 (Vermelho) Cod. M068	
Número de bicos	4
Tipo de ponta	Defletor cerâmico com indução a ar
Ângulo	130° a 15 lbf/pol ²
Pressão recomendada	de 15 a 45 lbf/pol ²
Filtro da ponta	Malha 50
MJE010 (Verde) Cod. M393	
Número de bicos	2
Tipo de ponta	Jato descentrado estendido cerâmico
Alcance	Até 5,7 metros a altura de 1,6 metros
Pressão recomendada	de 15 a 45 lbf/pol ²
Filtro da ponta	Malha 50
Manômetro	
Modelo	Micron com glicerina
Escala de pressão	0-100 PSI

Barras	
Comprimento total	2,20 metros
Altura	0,50 a 2,20 metros
Modo de acionamento	Manual
Material	Tubo de aço
Faixa de aplicação	até 12 metros
Velocidade de trabalho	2 a 6 Km/h
Kit catação	
Quantidade de lanças	2
Comprimento das mangueiras	10 metros cada
Enroladores	2
Comando de pulverização	
Modelo	Manual 4 vias / 42 A
Marca	Arag
Marcador de nível	
Tipo	Mangueira transparente com régua graduada ao lado
Agitador de calda	
Tipo	Retorno hidráulico
Opcionais	
Kit de levante manual com catraca para subir e baixar o quadro	
Kit de levante com pistão hidráulico para subir e baixar o quadro	

*A faixa de aplicação irá depender do modelo de ponta e pressão utilizada.

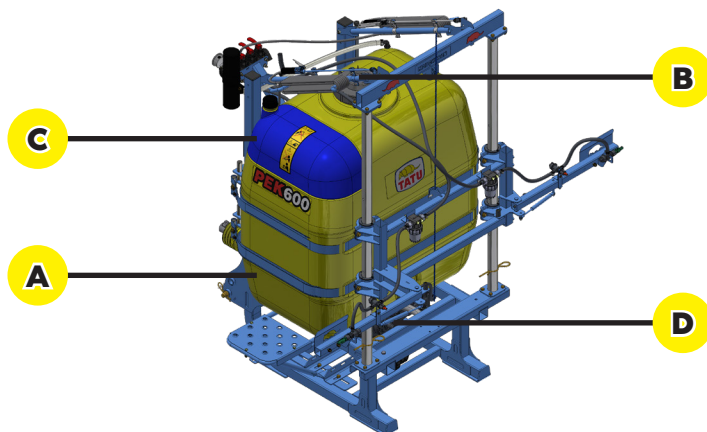
VII



**CONHEÇA OS COMPONENTES
DO CIRCUITO DE PULVERIZAÇÃO**

» Reservatório principal

Feito em polietileno, possui capacidade de 600 litros (A). Na parte superior, você encontrará um bocal de abastecimento com filtro (B), na lateral temos um reservatório de água limpa (C) de 10 litros e na parte inferior uma válvula de drenagem (D).



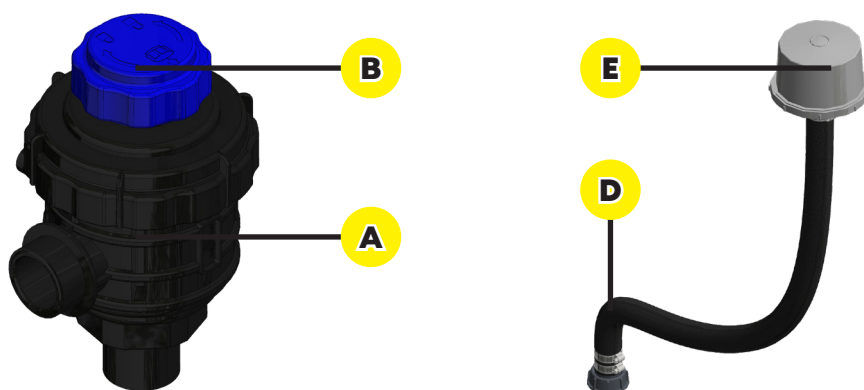
» Filtro de sucção

Responsável por fazer a filtragem das impurezas que estão no reservatório principal, impedindo a entrada na bomba de pulverização. O PEK 600 possui 1 filtro de sucção (A) com malha 50, vazão de 80 a 120 litros por minuto e fica posicionado estrategicamente em um local de fácil acesso.

É necessário fazer a limpeza do filtro de sucção sempre que houver o reabastecimento do pulverizador, para isso pressione e gire a válvula de alívio geral azul (B), abra o filtro de sucção e realize a limpeza.

Este filtro também permite o abastecimento por sucção através da mangueira com peneira (C). Para utilizá-la e para utilizá-la, siga os seguintes passos:

1. Retire a válvula de alívio geral azul (B);
2. Conecte o engate (D) no lugar da válvula de alívio geral azul (B);
3. Na outra extremidade, temos a peneira (E). Coloque-a em uma fonte de água para fazer o abastecimento do pulverizador.



CUIDADO



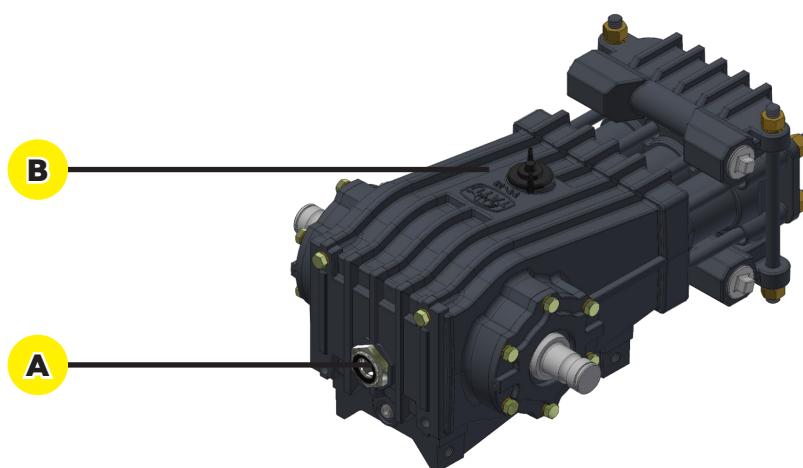
Somente acione a alavanca após posicionar a embalagem vazia corretamente no lavador de embalagem.

Sempre antes de acionar a bomba de pulverização, verifique se o filtro de sucção está com a passagem de líquidos liberada.

» Bomba de pulverização

Bomba de pistão com capacidade de vazão de 75 litros por minuto a 540 rpm, possui uma pressão máxima de 290 PSI, 3 pistões em aço inox, corpo da bomba em aço forjado e camisa em porcelana, proporcionando eficiência e maior durabilidade.

A bomba TT75 requer o uso de óleo lubrificante SAE 15W-40. A capacidade varia entre 1,5 e 2,0 litros de óleo e deve ser verificado o nível diariamente (A) na primeira semana de uso. Caso necessário, complete (B). Após a primeira semana, verifique o nível de óleo a cada 50 horas.

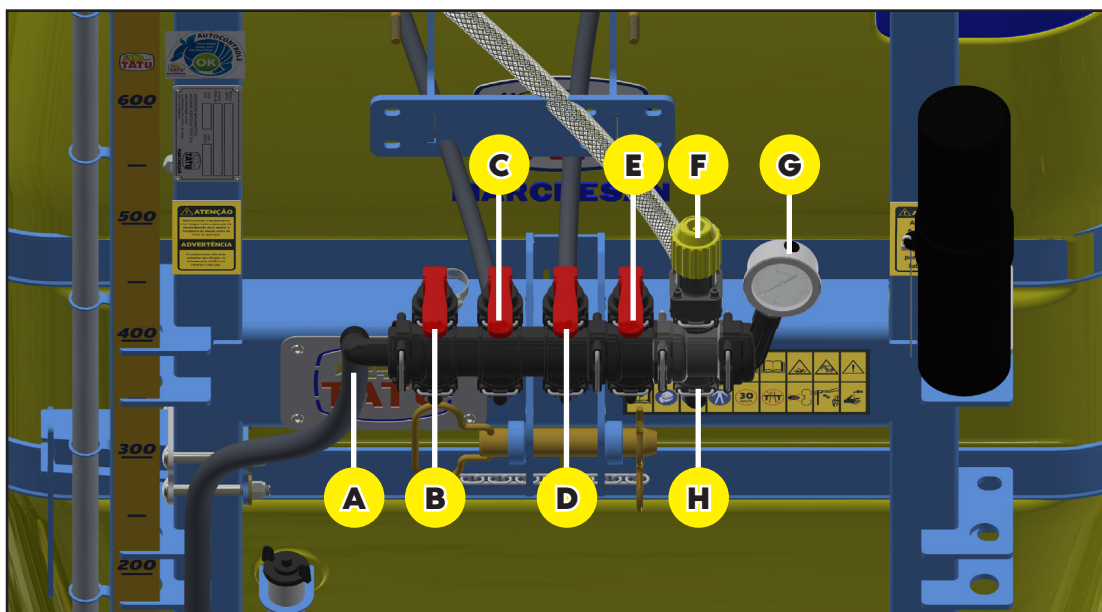


Efetue a troca completa do óleo lubrificante após as primeiras 50 horas de uso e após a cada 500 horas de trabalho.

» Comando de pulverização

» Para pulverizador equipado com comando de pulverização manual de 4 vias Arag (A)

Sendo duas vias para as barras de pulverização (lado esquerdo e direito) e as outras duas vias para as pistolas de pulverização.



- **Controle da barra de pulverização esquerda (C)**

Assim como no lado direito, essa alavanca faz o controle da pulverização do lado esquerdo da barra, sendo: alavanca para cima, pulverização aberta, alavanca para baixo, pulverização fechada.

- **Controle da barra de pulverização direita (D)**

Responsável por fazer o controle da pulverização do lado direito da barra, sendo, alavanca para cima pulverização aberta, alavanca para baixo pulverização fechada.

- **Controle do kit catação (B) (E)**

Responsável por fazer a abertura ou fechamento da pulverização do kit catação, sendo que para fazer a abertura é da lança do lado direito, levante a alavanca (E), já para o lado esquerdo, use a alavanca (B). Para fazer a abertura da pulverização, basta acionar os gatilhos das lanças individuais.

- **Regulador de pressão (F)**

Responsável por fazer o ajuste da pressão do sistema, sendo que para ajustar a pressão abra o regulador até retirar toda a pressão e ao girar no sentido horário você aumenta a pressão e no sentido anti-horário você diminui a pressão.

- **Manômetro (G)**

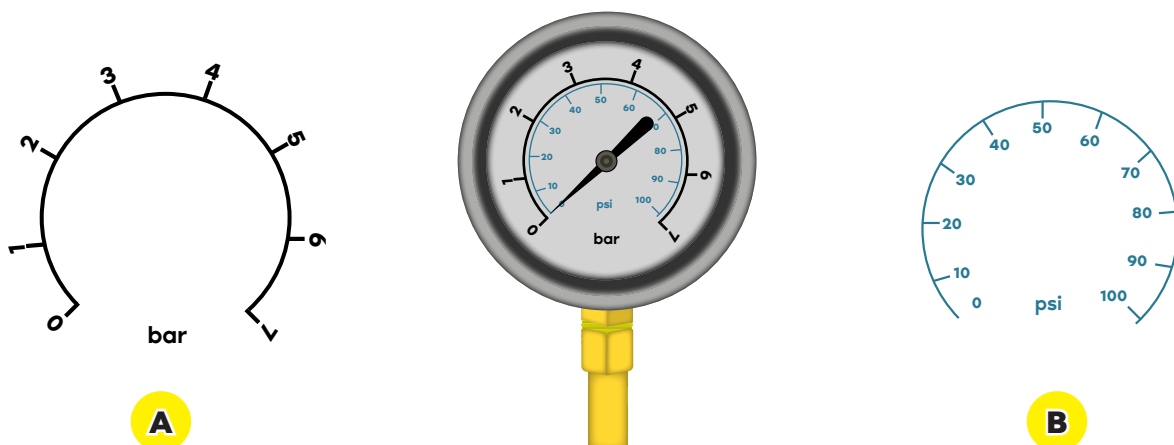
É um instrumento de medição de pressão que fornece leituras em termos de força por unidade de área, normalmente em psi ou bar. Ele será extremamente útil para calibrar a vazão e monitorar a pulverização.

Antes de fazer a leitura, certifique-se de que o manômetro está corretamente zerado. Isso garante que você esteja medindo a pressão relativa correta.

Ao fazer a leitura da pressão, faça sempre de frente e nivelado com o manômetro, isso irá evitar leituras erradas.

Certifique-se de que você está usando as unidades corretas de pressão ao fazer medições. As unidades variam de acordo com o tipo de manômetro e a aplicação.

Por exemplo, escala em BAR (A), e em PSI (B).



- **Retorno (H)**

Toda a calda de pulverização que entrou no comando e não foi direcionada para as barras ou para as lanças retornará ao reservatório principal através deste retorno.

» Para pulverizador equipado com comando de 42 A.

O Comando 42 A é um componente essencial do sistema de pulverização, projetado para garantir o controle preciso da pressão de trabalho, permitindo atingir o volume de aplicação desejado com eficiência e segurança.

• Regulador de pressão (A)

É responsável pelo ajuste da pressão do sistema. Ao girá-lo no sentido horário, a pressão aumenta; no sentido anti-horário, a pressão diminui. Esse controle permite configurar com precisão o volume ideal de calda a ser aplicado, de acordo com a recomendação agrônômica.

• Manômetro (B)

Equipado com um manômetro (B) com caixa em aço e preenchido com glicerina, o sistema permite a visualização da pressão durante as calibrações e operações. A presença da glicerina proporciona maior durabilidade ao equipamento e estabilidade na leitura, mesmo em ambientes com vibração.

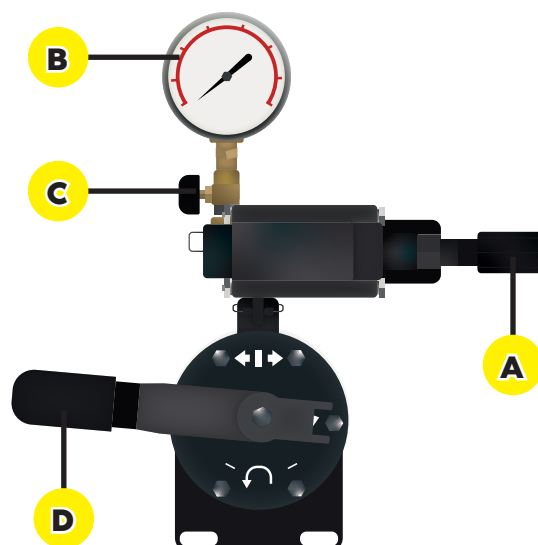
Este instrumento de medição de pressão fornece leituras em termos de força por unidade de área, normalmente em psi ou bar. Ele será extremamente útil para calibrar a vazão e monitorar a pulverização.

Antes de fazer a leitura, certifique-se de que o manômetro está corretamente zerado. Isso garante que você esteja medindo a pressão relativa correta.

Ao fazer a leitura da pressão, faça sempre de frente e nivelado com o manômetro, isso irá evitar leituras erradas.

Certifique-se de que você está usando as unidades corretas de pressão ao fazer medições. As unidades variam de acordo com o tipo de manômetro e a aplicação.

A borboleta (C) controla o fluxo da calda para o manômetro. Para realizar a leitura da pressão, abra totalmente a borboleta (C). Isso permitirá a entrada da calda no manômetro e possibilitará a visualização precisa da pressão do sistema. Após a calibração, a borboleta pode ser fechada para preservar o manômetro durante o transporte e o armazenamento.



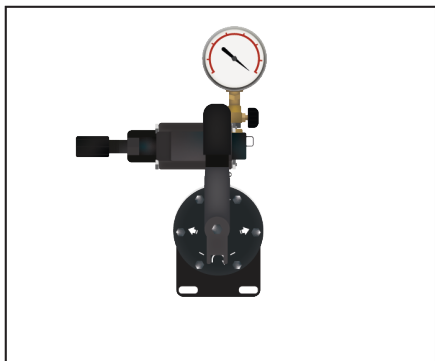
AVISO



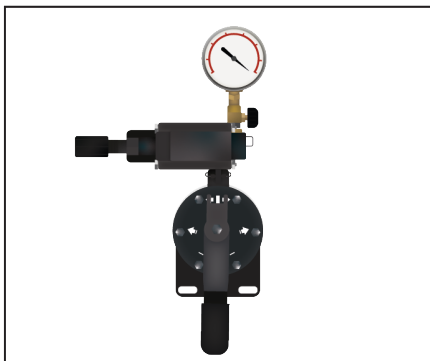
Nunca feche a borboleta (C) com pressão retida no manômetro. Essa ação pode danificar a estrutura interna do manômetro e comprometer a precisão das leituras, afetando a eficácia do sistema.

• Alavanca de direcionamento (D)

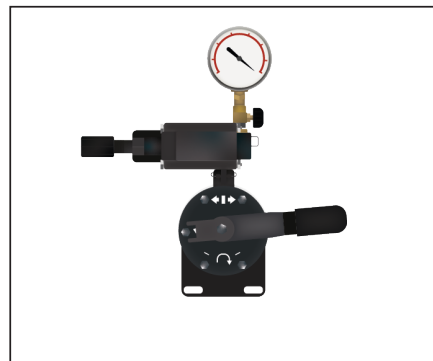
Por fim, a alavanca de direcionamento (D) permite o controle do fluxo da calda para os lados do equipamento. Com essa alavanca, é possível direcionar a pulverização para:



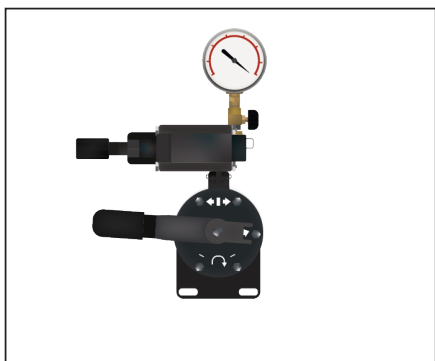
• Pulverização fechada;



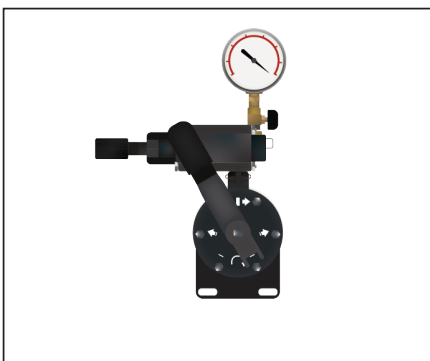
• Pulverização aberta em ambos os lados simultaneamente;



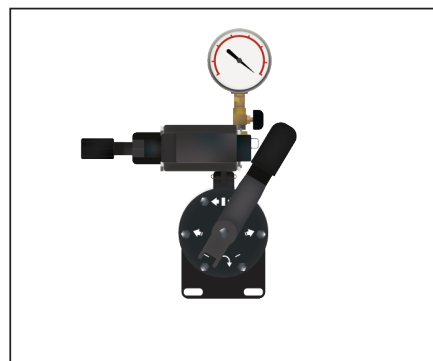
• Pulverização aberta somente do lado direito;



• Pulverização aberta somente do lado esquerdo.



• Kit catação aberto somente do lado esquerdo.



• Kit catação aberto somente do lado direito.

Esse controle facilita os arremates nas bordaduras da área, evitando desperdícios e otimizando o uso da calda.

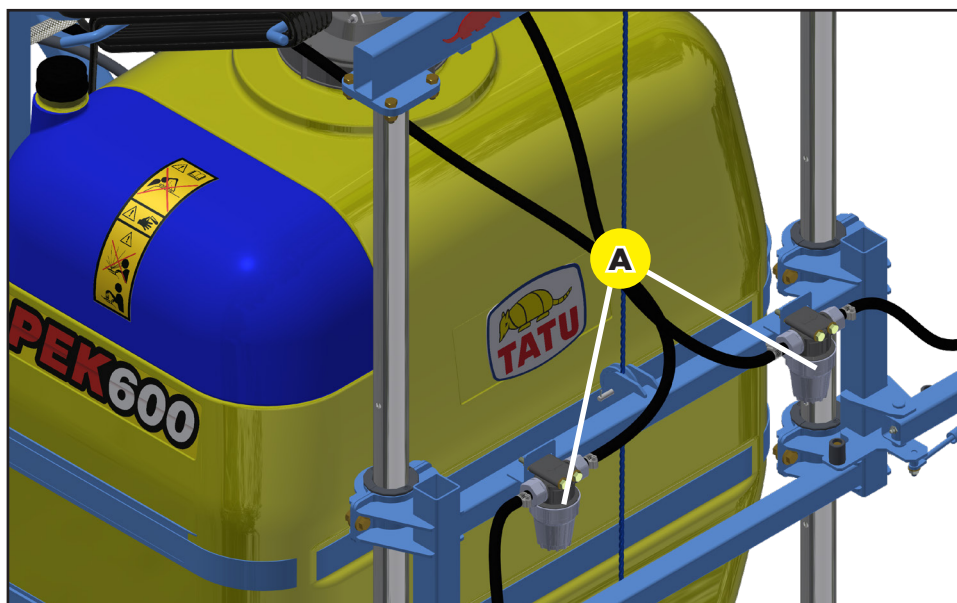
AVISO



As orientações de lado esquerdo e lado direito descritas neste manual são consideradas a partir da visão do operador olhando a máquina por trás, ou seja, atrás das barras de pulverização.

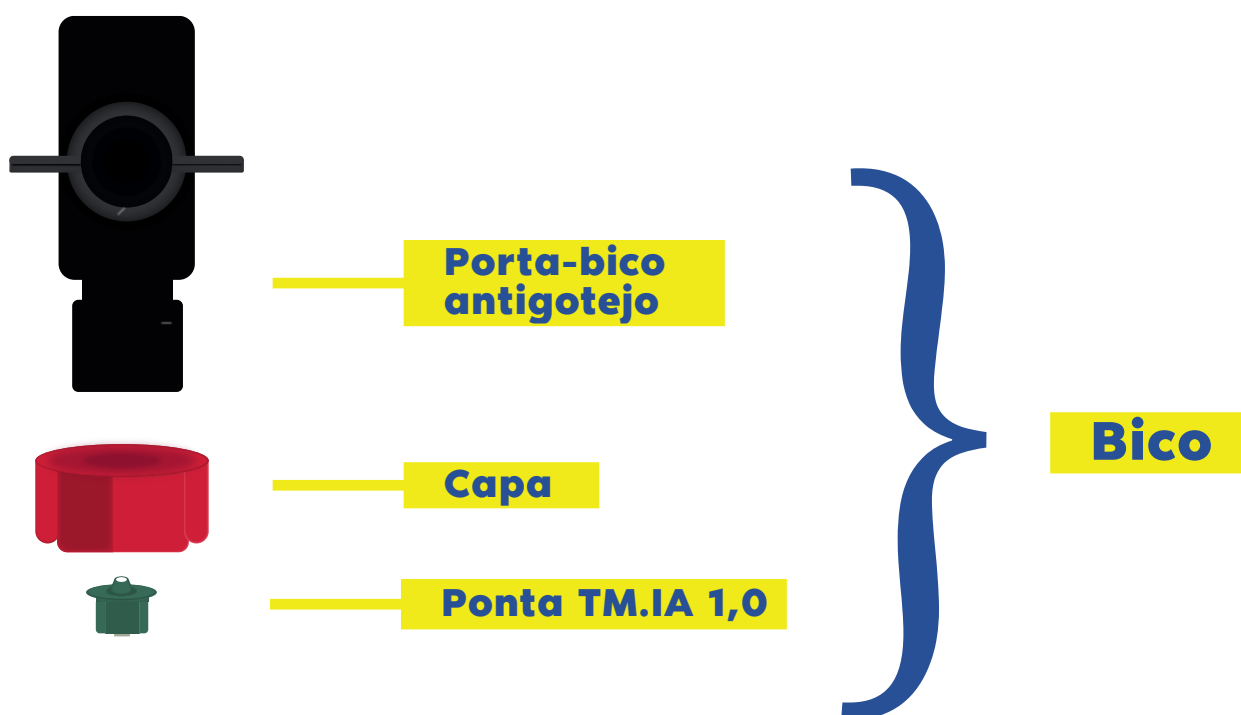
- **Filtros de linha**

Logo após o comando de pulverização, todo o fluxo será direcionado para os filtros de linha, eles são uma segunda filtragem. Aqui o objetivo é evitar a passagem de impurezas menores para os bicos de pulverização, evitando sobrecarregar os filtros dos bicos. Os filtros de linha do PEK 600 possuem uma malha 50 e deverão ser limpos sempre que necessário ou quando for realizar o reabastecimento do pulverizador.



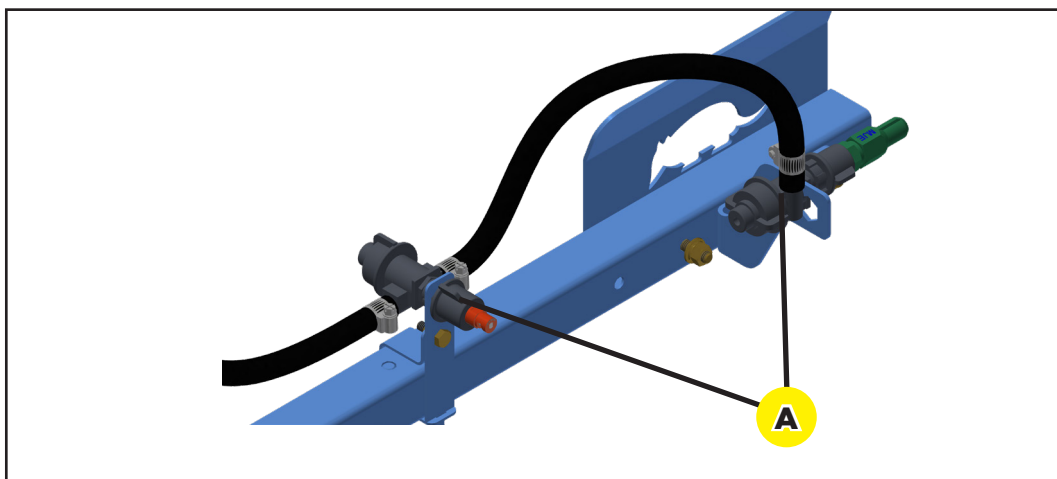
- **Bicos de pulverização**

É o conjunto formado pela ponta de pulverização, filtro, capa e porta-bico. São os responsáveis por gerar e distribuir uniformemente as gotas sobre a área a ser pulverizada.



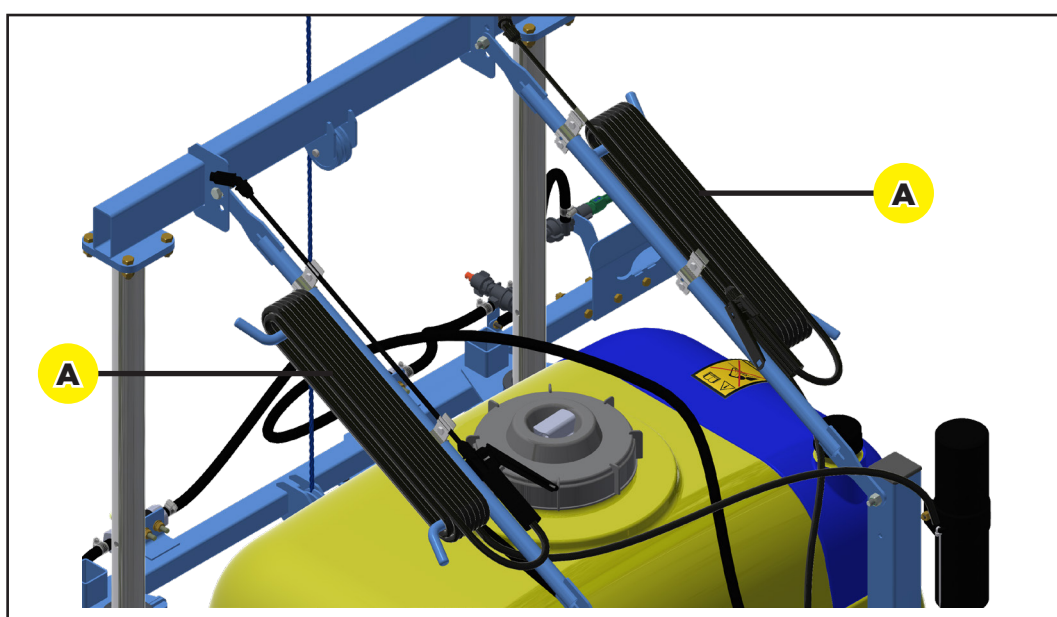
As pontas de pulverização possuem características como vazão, formato do jato, ângulo de abertura e tamanho das gotas, todas essas características estão diretamente relacionadas à pressão de trabalho. Vale ressaltar que trabalhar acima das pressões recomendadas pelo fabricante da ponta de pulverização compromete não apenas a qualidade da aplicação, mas também a vida útil das pontas e de diversos outros componentes do circuito de pulverização.

Já os porta-bicos do tipo "Monojet" estão equipados com antigotejo simples (A), ou seja, sempre que a pressão do circuito for inferior a 10 lbf/pol², ele cortará a pulverização, evitando assim a perda de produto por gotejamento.



• Lanças de pulverização (A)

São indicadas para fazer a catação ou serem utilizadas nos locais onde o pulverizador não tenha acesso. Na estrutura do pulverizador PEK 600, você encontrará 2 enroladores de mangueira, sendo que cada mangueira possui 10 metros de comprimento. O registro da lança é feito em latão e pode ser utilizado como uma ferramenta para a manutenção da lança. Vêm equipadas de fábrica com pontas do tipo defletor com indução a ar, material cerâmico e pressão máxima de 45 lbf/pol² - **MDC02 (Vermelho) Cod. M068.**



- **Visor de nível**

O visor de nível (A) está estrategicamente posicionado no lado direito do PEK 600, é um componente essencial para a operação do pulverizador agrícola. Equipado com uma escala graduada, o visor simplifica o monitoramento do nível de calda no reservatório.



É importante observar que, ao atingir a marca de 50 litros no reservatório, é recomendado realizar imediatamente um novo abastecimento. Isso irá evitar o funcionamento da bomba de pulverização sem água, acarretando em danos potenciais à bomba e às suas vedações.

Ao efetuar o abastecimento, é fundamental preparar a quantidade exata de calda necessária para a área a ser pulverizada, evitando sobras de produtos no reservatório principal.

Armazenar produtos químicos dentro do reservatório principal por longos períodos pode comprometer a sua eficiência e gerar reações químicas que comprometerão o bom funcionamento do pulverizador, além de contribuir para a perda de visibilidade do nível.

Realize a limpeza da mangueira de nível sempre que necessário e em casos mais severos faça a troca. Assegure que a transparência seja mantida para permitir a visualização precisa do conteúdo do reservatório.

VIII



**PREPARO E MONTAGEM DO
EQUIPAMENTO**

8.1. Aprenda a escolher o trator

É importante garantir a seleção apropriada do trator para otimizar a eficiência e a segurança da pulverização com o PEK 600. Devido à quantidade de marcas e modelos de tratores disponíveis no mercado, recomendamos o uso de tratores com:

- Potência mínima: 60 CV
- Transmissão: 4x4

Siga sempre as recomendações deste manual e consulte também o manual do trator utilizado. Utilizar o PEK 600 em tratores fora das especificações recomendadas poderá causar sérios danos ao trator e ao pulverizador e, principalmente, a perda da garantia por colocar a operação em risco pela utilização fora das recomendações técnicas do manual.

AVISO 	Sempre antes de acoplar o PEK 600 no trator, consulte e siga as recomendações do fabricante do trator utilizado.
---	--

A Marchesan S.A. isenta-se de qualquer responsabilidade por danos causados ao trator resultantes de mau uso ou utilização em desacordo com as recomendações do fabricante do trator. É fundamental observar e seguir rigorosamente as orientações fornecidas para garantir o correto funcionamento do equipamento e evitar possíveis prejuízos.

8.2. Faça o acoplamento seguro do implemento ao trator

O PEK 600 é um pulverizador acoplado ao sistema de 3 pontos do trator. Por isso, antes de iniciar o acoplamento é importante preparar o sistema de 3 pontos para o acoplamento.

O preparo e o acoplamento deverão ser feitos por um operador capacitado e com experiência. Realize esta operação em um local plano, livre de obstáculos e não permita, em hipótese alguma, a presença de pessoas próximo ao trator.

PERIGO 	A presença de pessoas não capacitadas pode acarretar em sérios riscos, incluindo acidentes graves e até mesmo morte.
--	--

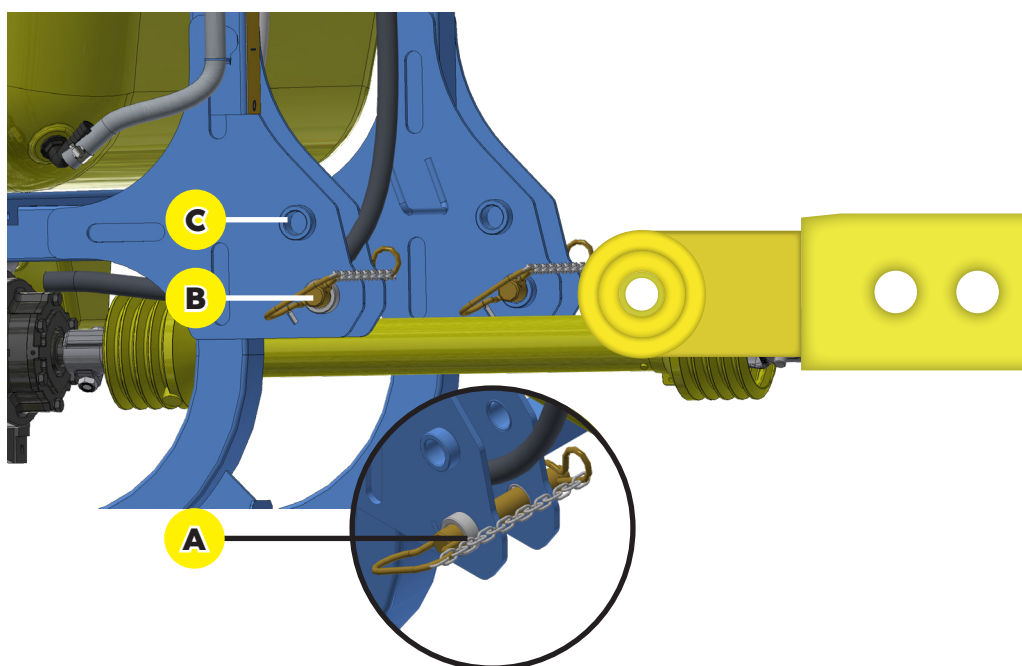
AVISO 	Devido à quantidade de marcas e modelos de tratores, vamos dar um exemplo genérico de como realizar o preparo do trator. Portanto, siga sempre as recomendações do manual do fabricante do seu trator.
---	--

Primeiro vamos preparar o trator para o acoplamento:

1. Posicione o trator próximo ao implemento, ele deve estar em um local plano e firme;
2. Em seguida, pare o trator e acione o freio de estacionamento;
3. Retire ou desloque a barra de tração do trator para o lado;



4. Visualmente, ajuste a altura do braço de ligação esquerdo do trator, ele deve estar na mesma altura do pino de acoplamento do implemento (A). Caso seja necessário, é possível mudar a posição do pino de acoplamento. O PEK 600 possui 2 posições (B) e (C).



AVISO

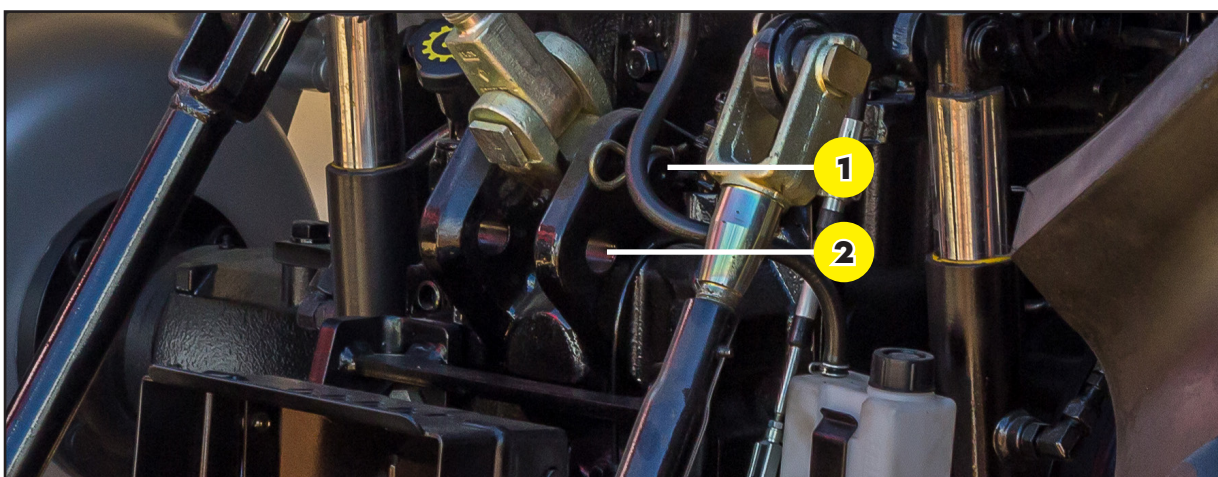


Para facilitar a lubrificação diária do trator, a graxeira do braço de ligação deverá ficar voltada para cima.

5. Com o lado esquerdo ajustado, faça o ajuste da altura do braço de ligação do lado direito;



6. Agora, faça o ajuste da viga de controle do terceiro ponto. No geral, as vigas de controle dos tratores possuem pelo menos 2 posições para acoplar o terceiro ponto. Siga as recomendações do fabricante do trator sobre como acoplar o terceiro ponto na viga de controle;



7. Em seguida, prenda o braço do 3º ponto na posição de transporte;

8. Solte os estabilizadores para facilitar a movimentação lateral dos braços do sistema de 3 pontos durante o acoplamento;

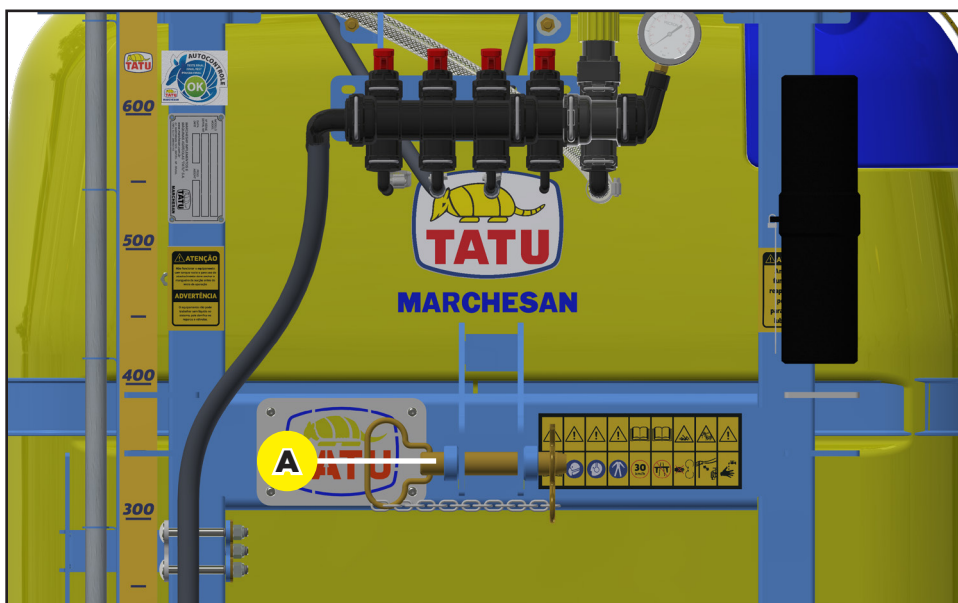
9. Certifique-se de que não haja a presença de pessoas próximas ao trator, principalmente entre o trator e o implemento.

PERIGO



É absolutamente proibida a presença de pessoas entre o trator e o implemento durante o acoplamento. Qualquer movimentação indesejada pode resultar em acidentes graves, inclusive com risco de morte.

10. Faça o acoplamento do braço de ligação esquerdo do trator no implemento;
11. Em seguida, faça o acoplamento do braço do 3º ponto através do pino de engate (A).



Após acoplado, esse ajuste do 3º ponto poderá ser utilizado para facilitar o alinhamento do braço de ligação direito do trator;

12. Agora, faça o acoplamento do braço de ligação direito do trator. Se por acaso o furo apresentar desalinhamento em relação ao pino de acoplamento do implemento, é possível realizar o ajuste utilizando a regulagem do terceiro ponto e o ajuste de altura do braço de ligação direito;

AVISO 	Para a segurança da operação, utilize sempre pinos e contrapinos genuínos Tatu Marchesan.
---	---

13. Com o implemento acoplado, utilize a alavanca de levante hidráulico do trator e coloque o implemento na posição de trabalho, conforme a imagem abaixo;



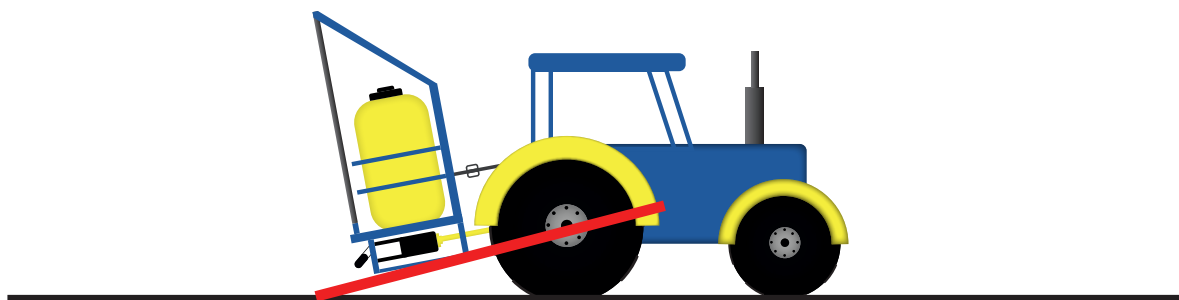
14. Em seguida, faça o travamento das alavancas do levante hidráulico, garantindo que ela impeça qualquer elevação além do necessário;

15. Acople o eixo cardan na Tomada de Potência do Trator (TDP).

Para aprender a medir, cortar e acoplar corretamente o eixo cardan ao trator leia o tópico 8.3- (Aprenda a medir, cortar e acoplar o eixo cardan corretamente) deste manual;

Agora, vamos fazer o nivelamento do implemento:

16. Primeiro, vamos nivelar o implemento verticalmente. Para isso, utilize as regulagens do terceiro ponto;



17. Em seguida, faça o nivelamento horizontal. Para isso, utilize as regulagens de altura dos braços de ligação.



18. Pronto, você acabou de acoplar e nivelar o PEK 600 ao trator.

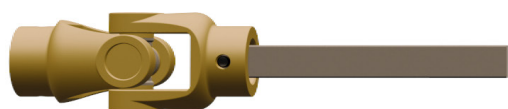
8.3. Aprenda a medir, cortar e acoplar o eixo cardan corretamente

O eixo cardan é o responsável por transferir a energia do trator para o implemento. Por ser um componente que trabalha em movimento, é necessário alguns cuidados.

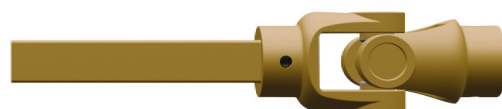
O comprimento necessário do eixo cardan vai variar de acordo com o modelo do trator. Este ajuste se faz necessário quando a distância entre o pulverizador PEK 600 e o trator não permitir o acoplamento.

Antes de realizar o corte do eixo cardan, verifique todas as possibilidades de movimentações para o acoplamento. Caso seja necessário fazer o corte, siga os seguintes passos:

1. Remova as capas de proteção para ter acesso ao tubo e à barra maciça (macho e fêmea);
2. Separe o macho da fêmea;



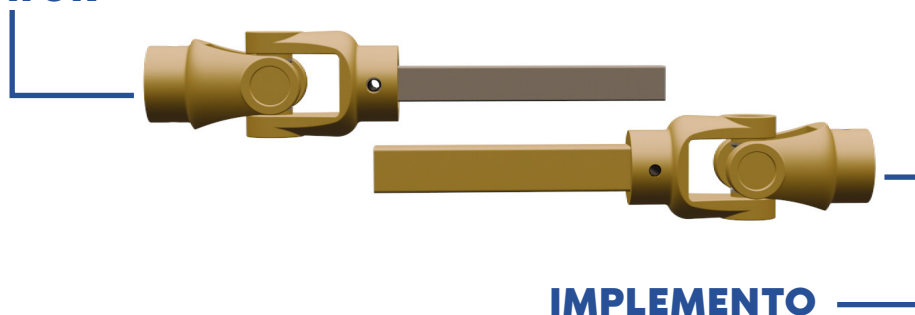
MACHO



FÊMEA

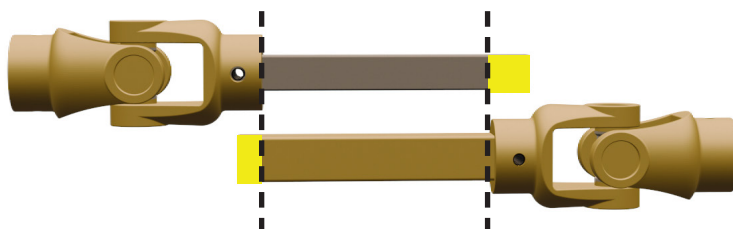
3. Com os garfos alinhados desta forma, acople uma metade do cardan no trator e a outra metade no implemento;

TRATOR

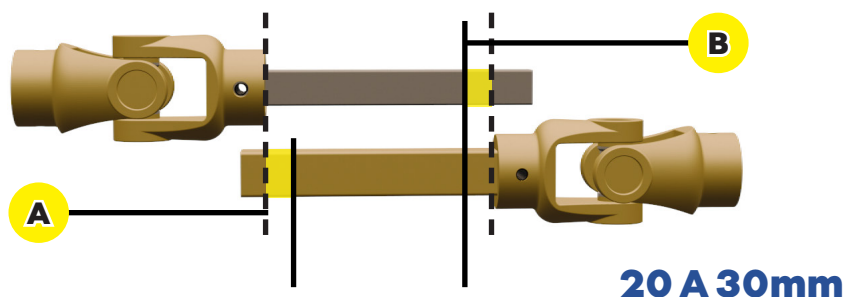


IMPLEMENTO

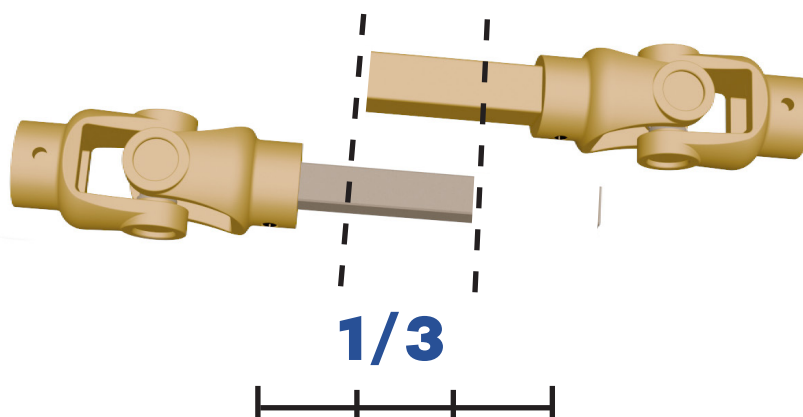
4. Faça a marcação da parte excedente, tanto na macho quanto na fêmea;



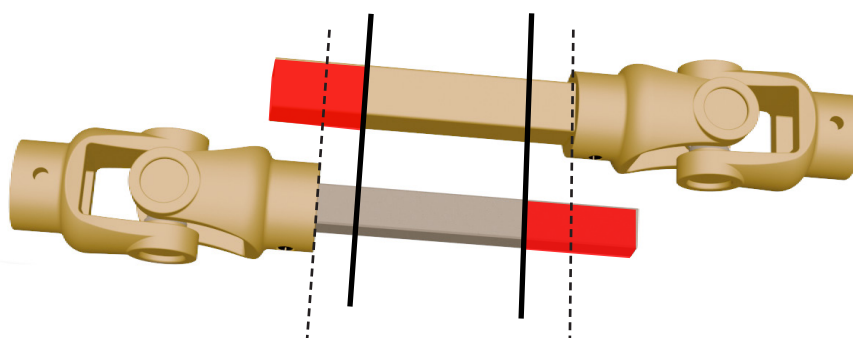
5. Em seguida, precisamos deixar uma folga de 20 a 30 milímetros de ambos os lados;
6. Sendo assim, a partir da marcação (A) meça de 20 a 30 milímetros e faça outra marcação (B), essa será a linha de corte;



7. Agora certifique-se de que as partes que se cruzam tenham pelo menos 1/3 do comprimento total do eixo cardan;

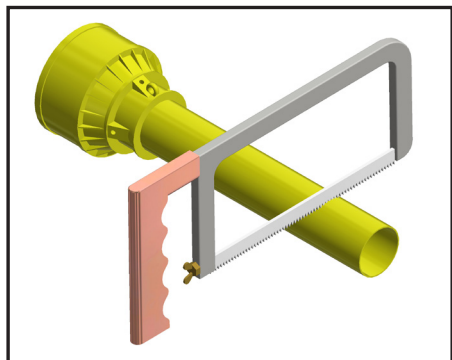


8. Faça as movimentações normais de uma operação, como, por exemplo, subir e abaixar o pulverizador e observe se em todas as posições as partes que se cruzam ficarão com pelo menos 1/3 do comprimento total;



9. Após o corte, elimine rebarbas e limalhas usando uma lima. Certifique-se de remover qualquer resíduo indesejado;

10. Em seguida, aplique uma fina camada de graxa no macho para garantir um deslizamento suave; resíduo indesejado;



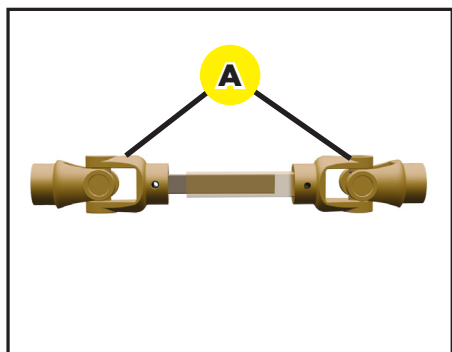
11. Reduza o comprimento das capas plásticas de proteção conforme as medidas dos tubos cortados;

12. E limpe as rebarbas;

13. Com o eixo cardan cortado no tamanho necessário, desacople as partes do trator e do implemento e faça a montagem;

14. Durante a montagem, coloque uma camada fina de graxa no tubo maciço do eixo cardan (macho);

15. Observe a posição dos garfos na montagem, eles devem estar alinhados dessa forma:



CUIDADO



Evite riscos de ferimentos graves, use sempre as capas plásticas de proteção no eixo cardan.

16. Agora, com o eixo cardan montado, acople-o novamente no implemento;

17. E em seguida acople no eixo estriado do trator;

18. Puxe o eixo cardan no sentido de desengatar para se certificar do correto acoplamento. Repita essa operação em ambos os lados;

19. Por fim, trave as correntes de fixação das capas de proteção.

AVISO



Sempre que houver a troca de trator, verifique novamente o comprimento do eixo cardan para garantir um ajuste adequado.

IX



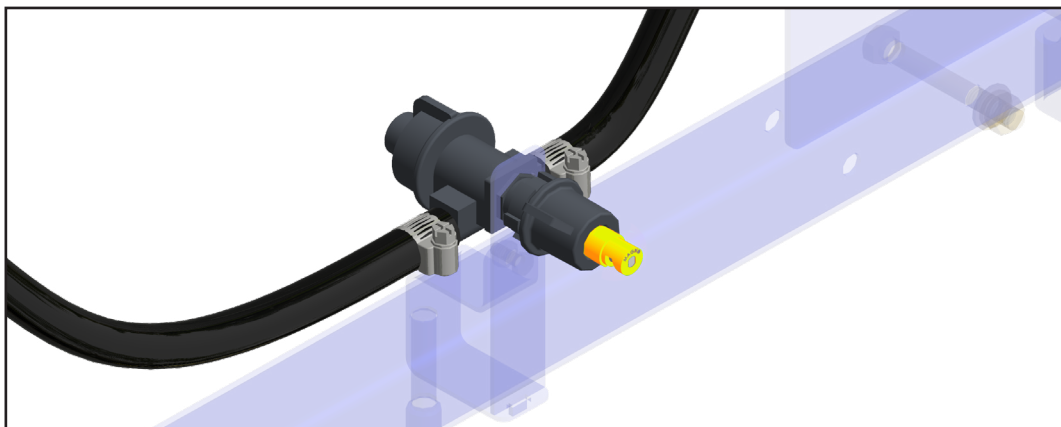
APRENDA A FAZER A MONTAGEM

9.1. Como montar os bicos de pulverização

Para realizar a montagem dos bicos de pulverização, precisamos separá-los entre os bicos intermediários e de longo alcance.

Primeiro, vamos realizar a montagem dos bicos intermediários:

1. Para isso, vamos utilizar as pontas **MJ145 (Amarelo)**;
2. Abra as barras de pulverização;
3. E retire o tampão do porta-bico;



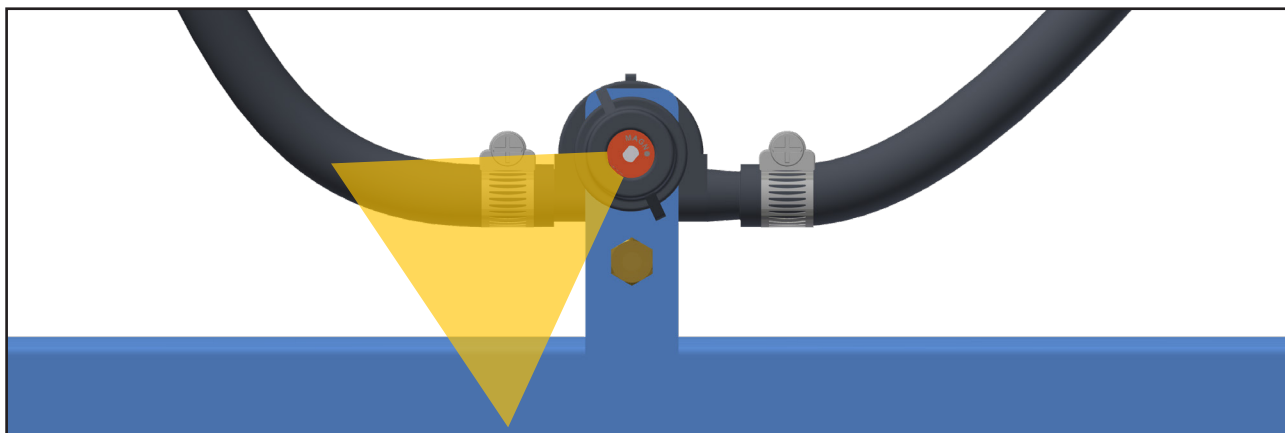
AVISO



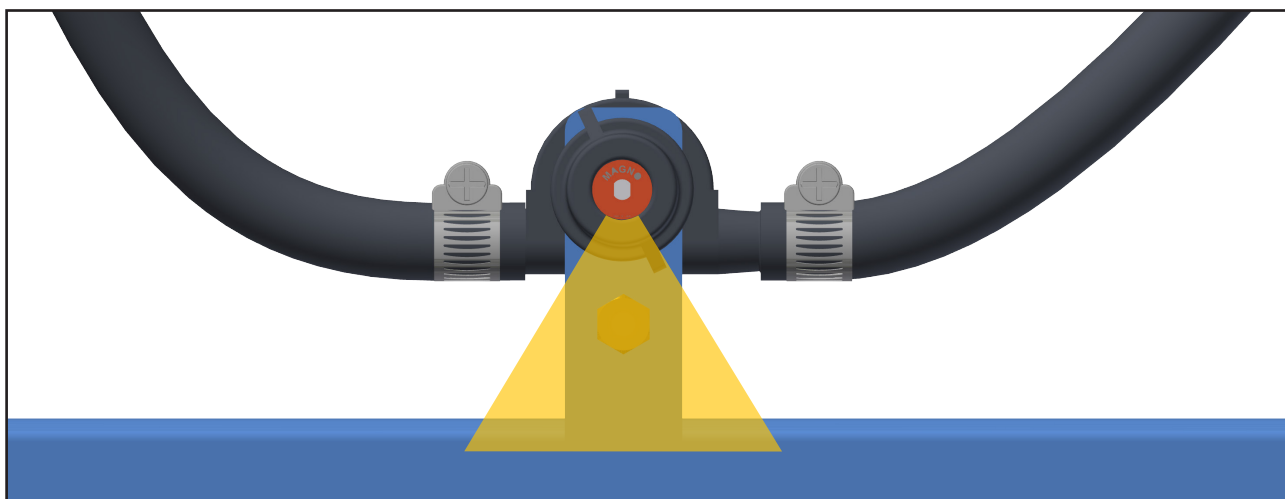
Siga as orientações do fabricante da ponta de pulverização quanto à malha do filtro. As especificações referentes à malha recomendada para cada ponta podem ser consultadas na tabela de bicos disponibilizada pelo fabricante.

4. Em seguida, acople o conjunto capa do bico e ponta de pulverização no porta-bicos;

- bicos;
5. E rosqueie levemente o conjunto capa do bico e ponta de pulverização no porta-bicos;
6. Em seguida, utilize uma chave para fazer o alinhamento da ponta de pulverização;



7. A ponta de pulverização deverá ficar alinhada desta forma:



8. Com a ponta de pulverização alinhada, finalize o aperto da capa do bico. Tome muito cuidado para não desalinhar a ponta de pulverização no aperto final;
9. Com o bico intermediário de um lado montado, repita esse procedimento do outro lado da barra.

Bicos intermediários montados e alinhados, vamos realizar a montagem dos bicos de longo alcance, **MJE010 (Verde) Cod. M393**.

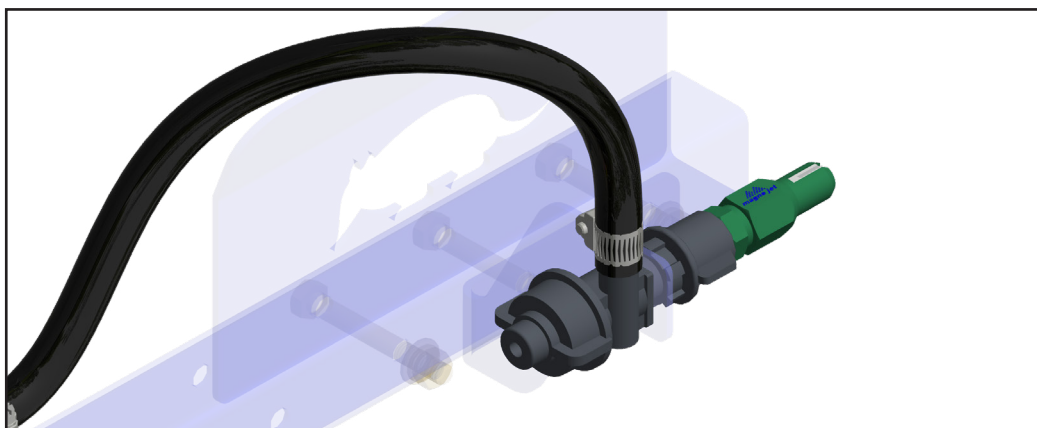
1. Primeiro, retire o tampão do porta-bico;
2. Coloque o filtro do bico, neste caso, para a ponta que estamos utilizando, um filtro de malha 50;

AVISO

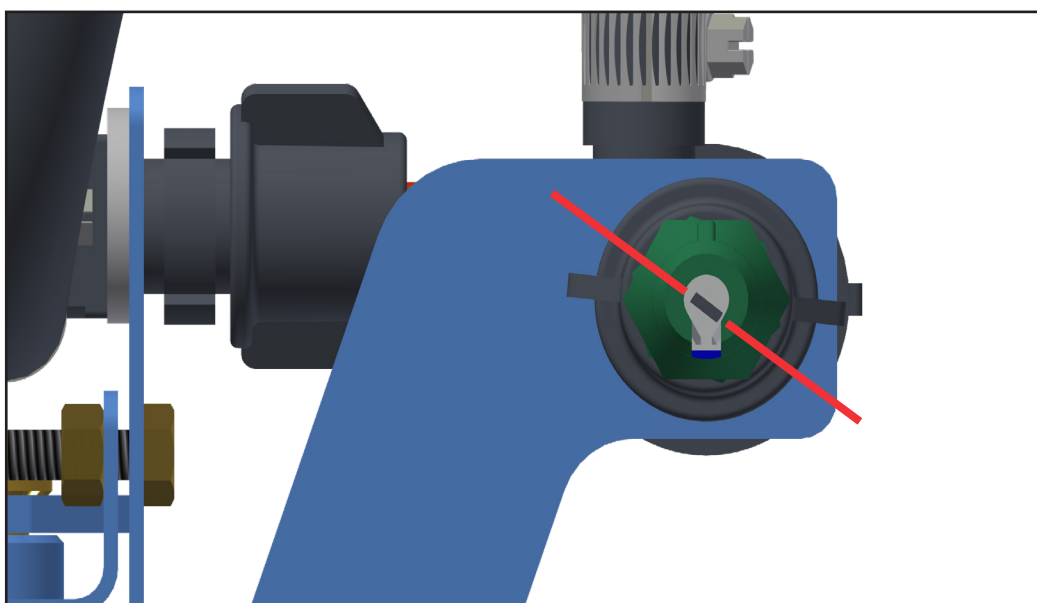


Siga as orientações do fabricante da ponta de pulverização quanto à malha do filtro. As especificações referentes à malha recomendada para cada ponta podem ser consultadas na tabela de bicos disponibilizada pelo fabricante.

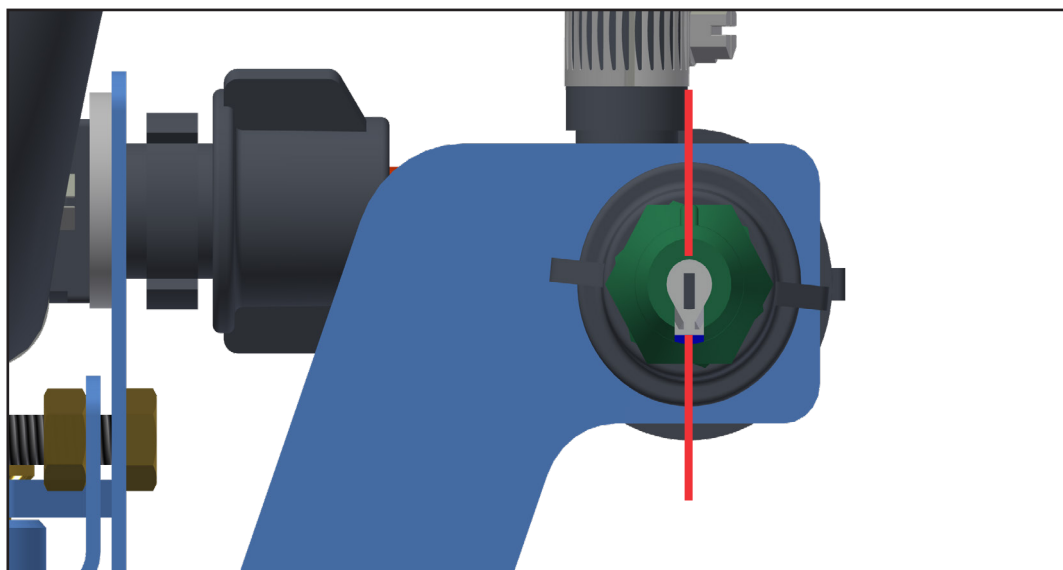
3. Acople o adaptador no porta-bicos;



4. E rosqueie a ponta MJE010 no adaptador;
5. Em seguida, com o auxílio de uma chave, faça o alinhamento da ponta de pulverização;



6. Ela deverá ficar alinhada desta forma;



7. Por fim, repita a montagem na outra extremidade da barra.

9.2. Como montar as lanças de pulverização

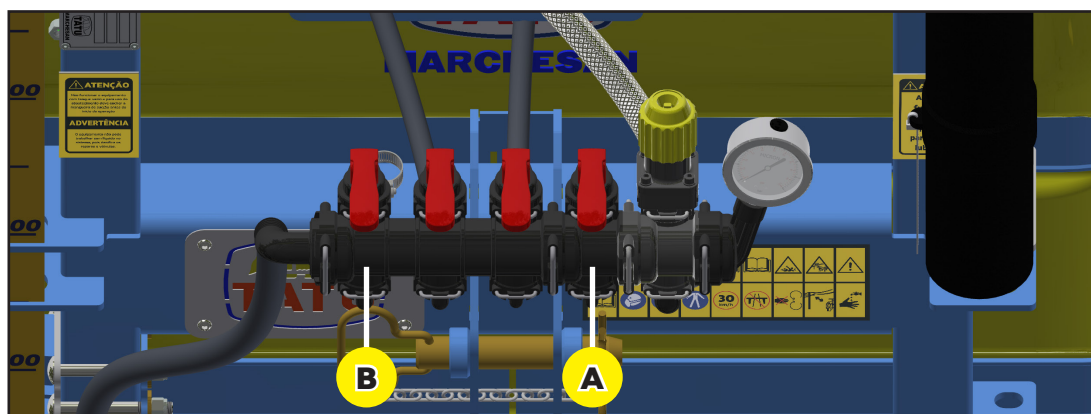
Nos casos de aplicação dirigida ou também para aplicação em áreas de difícil acesso, você poderá fazer a aplicação com as lanças de pulverização.

Para realizar a montagem, siga o seguinte passo a passo:

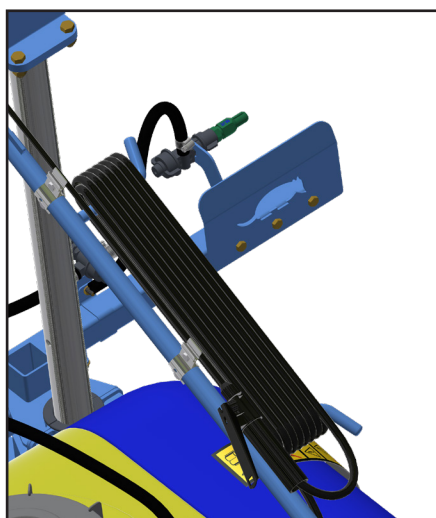
1. Primeiro, passe a abraçadeira na mangueira;



2. Em seguida, fixe a mangueira da lança direita na conexão da alavanca (A) e a mangueira da lança esquerda na conexão da alavanca (B);



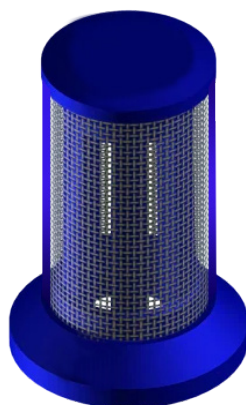
3. Faça o aperto das abraçadeiras;
4. Rosqueie o encaixe da outra extremidade da mangueira no gatilho;



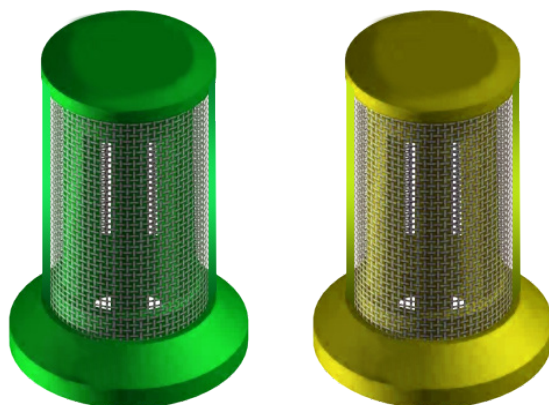
Mas preste atenção! Antes de rosquear, certifique-se de que o filtro está posicionado dentro do gatilho;



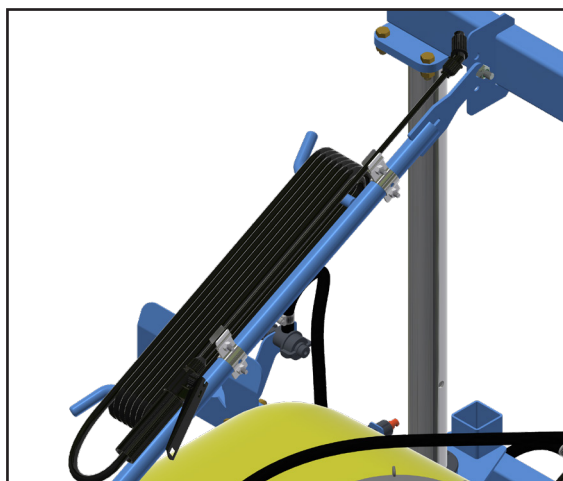
5. Em seguida, rosqueie a lança de pulverização no gatilho;
6. Solte a capa do bico;
7. E coloque o filtro do bico dentro da lança, neste caso, um filtro malha 50;



Mas preste atenção! Para outros modelos de bicos, verifique a malha recomendada na tabela do fabricante;



8. Posicione o bico na capa e rosqueie no porta-bicos da lança;
9. Se necessário faça o alinhamento da ponta de pulverização;
10. Por fim, repita este procedimento na outra lança de pulverização que acompanha o PEK 600.





X



**CONHEÇA OS CUIDADOS COM
OS RESERVATÓRIOS**

10.1. Cuidados com o reservatório de água limpa para lavagem das mãos

O pulverizador PEK 600 possui um reservatório de água limpa para lavagem das mãos (azul). Este reservatório tem uma capacidade de 10 litros.



Certifique-se de abastecer o reservatório de água limpa exclusivamente com água para a lavagem das mãos. Nunca adicione detergentes ou qualquer substância química ao reservatório, a fim de garantir a segurança do operador.

Manter o reservatório sempre cheio é de extrema importância para a segurança da operação, assim ele sempre estará em condições de uso. Nunca sabemos quando será necessário utilizar o reservatório de água limpa, e ter o equipamento preparado para qualquer eventualidade é essencial para uma operação segura e eficiente.

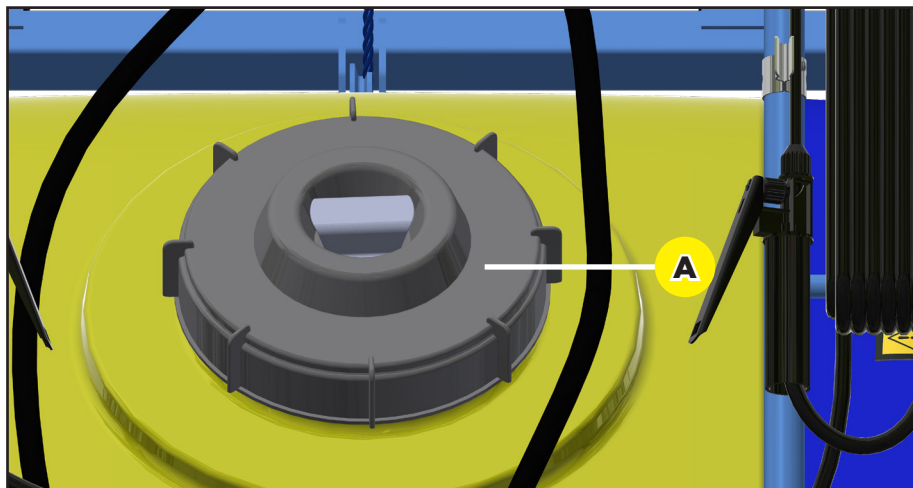
AVISO



É extremamente importante ressaltar que a água deste reservatório não deve, em nenhuma circunstância, ser bebida ou utilizada para quaisquer outros fins além da higiene das mãos.

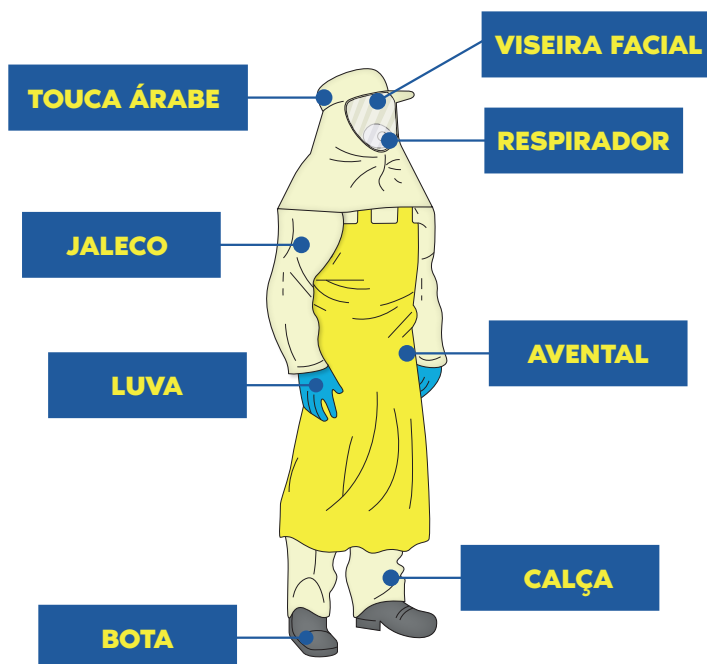
10.2. Cuidados com o reservatório principal

O reservatório principal do PEK 600 possui uma capacidade de 600 litros, e o abastecimento deve ser realizado pelo bocal do reservatório (A).

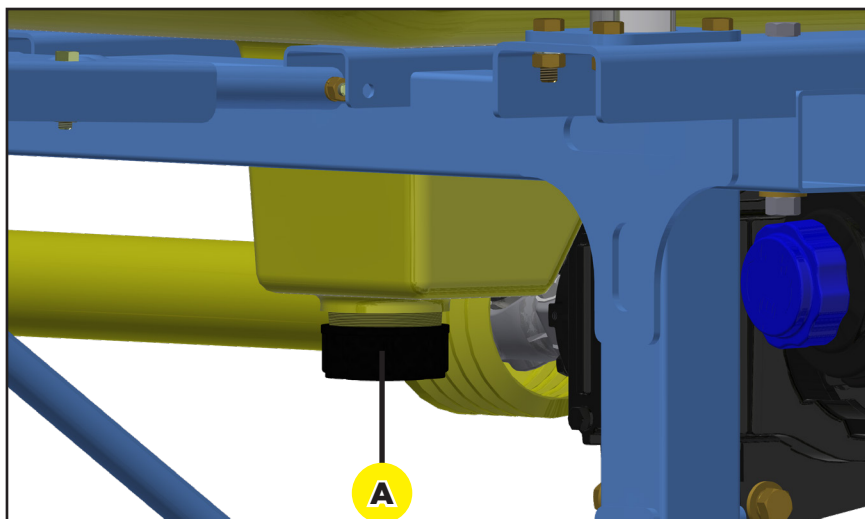


Para aprender detalhadamente como fazer o abastecimento, vá até o tópico 11 - "Aprenda a fazer o abastecimento do reservatório principal." Veja abaixo alguns cuidados que devem ser tomados durante o abastecimento do reservatório principal:

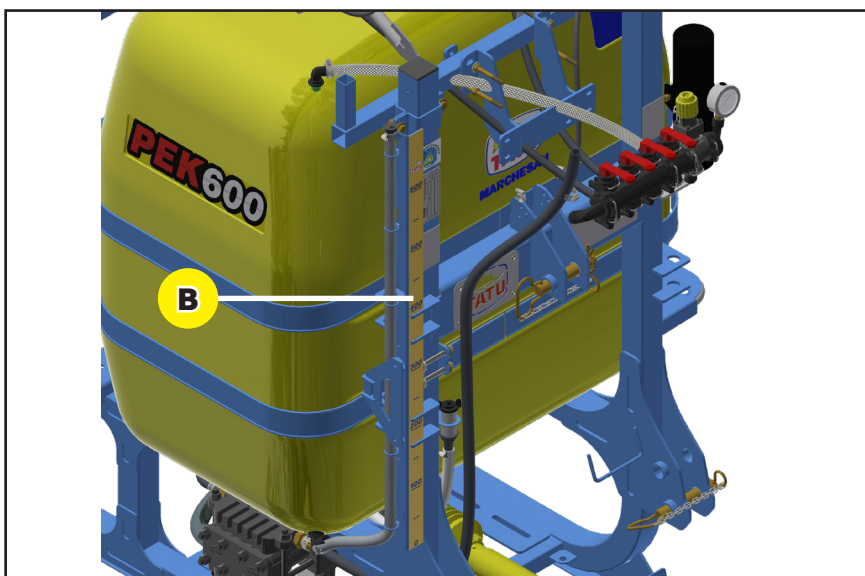
- Faça o uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's): devido ao PEK 600 ser um pulverizador, todo o equipamento é considerado uma área de risco de contaminação. Sendo assim, antes de iniciar o abastecimento, é imprescindível que todos os envolvidos nesta operação estejam usando os EPI's recomendados.



- Verifique a válvula de drenagem (A): antes de iniciar o abastecimento do reservatório principal, certifique-se de que a válvula de drenagem do reservatório esteja completamente fechada. Isso é fundamental para evitar o desperdício de água e de produtos.



- Acompanhe sempre o abastecimento pela régua graduada (B). Lembre-se de que a capacidade de 600 litros refere-se à calda, ou seja, à combinação de água e do produto que será pulverizado. Nunca abasteça inicialmente com 600 litros de água e, em seguida, adicione o produto, pois dessa forma a calda ultrapassará a capacidade do reservatório. O volume excedente do reservatório é projetado para facilitar a homogeneização do produto e prevenir derramamentos, especialmente em casos de formação de espuma.



- Faça a leitura atenta do rótulo (bula) do produto químico a ser utilizado: antes de iniciar a incorporação do produto a ser pulverizado, é extremamente importante fazer a leitura do rótulo (bula). Nela você irá encontrar informações vitais sobre o produto e as precauções necessárias para o seu manuseio e preparo.

- Manuseio cuidadoso dos resíduos de calda: caso esteja abastecendo o reservatório com carreta, tome muito cuidado ao recolher os resíduos de calda da mangueira de abastecimento. Faça o uso de um balde e devolva-os ao reservatório onde a calda foi preparada. Além de evitar desperdícios, você estará preservando o meio ambiente.

- Preserve o meio ambiente: siga sempre a legislação federal e local quanto ao armazenamento, abastecimento e manuseio de produtos químicos. Realize este procedimento em local adequado a fim de evitar a contaminação do solo e de fontes de água. Evite abastecer o pulverizador PEK 600 com água de rios, lagos, represas, córregos, entre outros. O uso desse tipo de recurso precisa de uma autorização do Estado ou União para captação da água. Mas se caso possuir a autorização e for utilizar algumas dessas fontes de água, jamais desloque com o conjunto trator/pulverizador que estão contaminados com o produto que será pulverizado a essas fontes de água; use um conjunto que está livre de contaminações, como uma carreta pipa para fazer a captação da água. Siga essas orientações e contribua para a preservação do meio ambiente.

Ao adotar essas práticas durante o abastecimento do pulverizador, não apenas asseguramos a eficácia da operação, mas também promovemos a segurança e a sustentabilidade ambiental, cumprindo as diretrizes legais e proporcionando uma experiência de uso mais segura e responsável.

XI

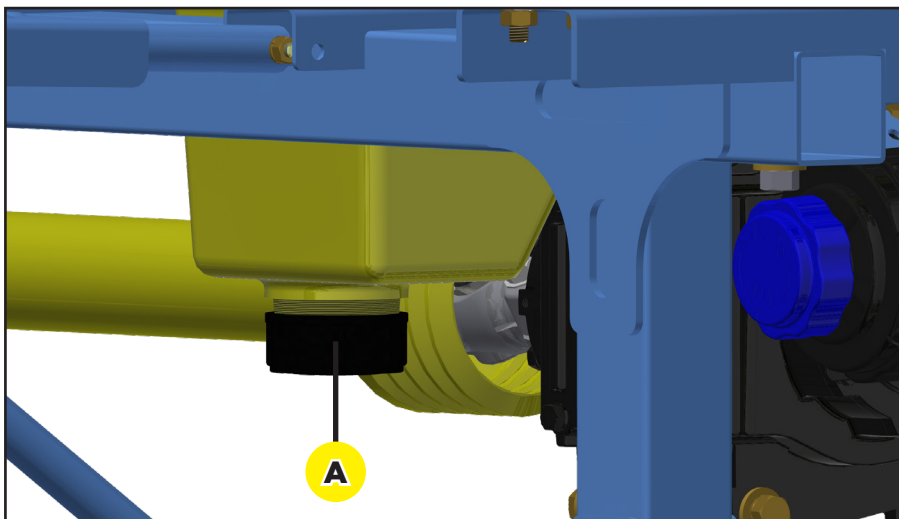


**APRENDA A FAZER O ABASTECIMENTO
DO RESERVATÓRIO PRINCIPAL**

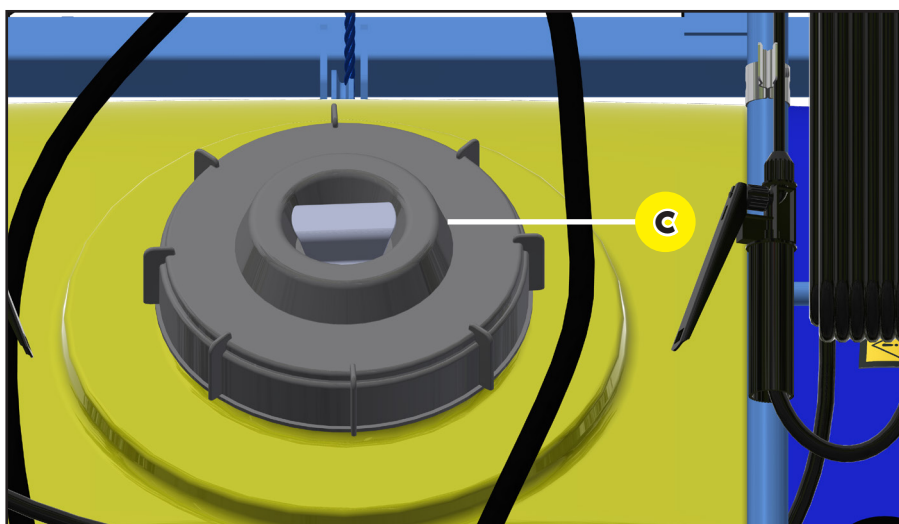
» Via bocal do reservatório

Para realizar o abastecimento do reservatório principal é obrigatório o uso dos EPI's a fim de evitar o risco de contaminação.

1. Com o trator parado em local adequado e freio de estacionamento acionado, verifique se a válvula de drenagem (A) está fechada;



2. Em seguida, abra o bocal do reservatório (C) e faça o abastecimento;



AVISO

1. Jamais retire o filtro do bocal do reservatório para fazer o abastecimento. Ele irá impedir a passagem de impurezas maiores para o reservatório;
2. Em hipótese alguma desloque o conjunto trator/pulverizador a córregos, rios, lagos e afins para realizar o abastecimento. Evite a contaminação dos recursos naturais;
3. Caso for realizar o abastecimento com carreta calda pronta, utilize um balde para coletar os respingos de calda da mangueira de abastecimento.

3. Acompanhe o nível da água pelo visor de nível;

4. Finalizado o abastecimento, faça a incorporação dos produtos a serem pulverizados e feche o bocal do reservatório.

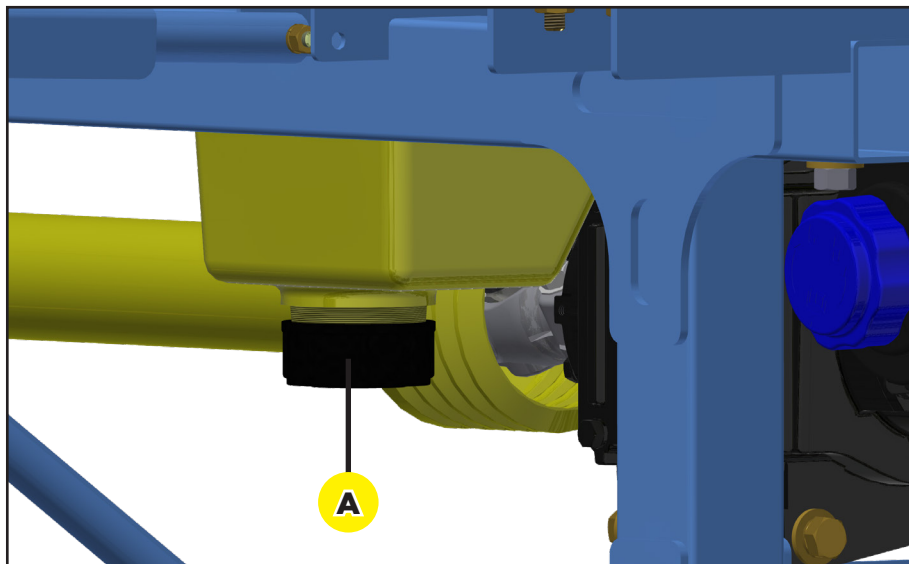
AVISO

Ao abastecer exclusivamente com água, é essencial calcular o volume correspondente aos produtos a serem utilizados. O reservatório principal possui uma capacidade total de 600 litros, contemplando tanto a água quanto o produto que será pulverizado.

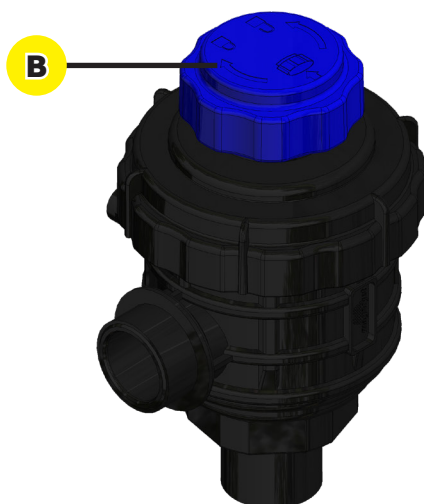
Portanto, ao abastecer inicialmente com 600 litros de água e, posteriormente, incorporar o produto, você ultrapassará a capacidade do reservatório principal.

» **Via filtro de sucção**

1. Com o trator parado em local adequado e freio de estacionamento acionado, utilizando os EPI's verifique se a válvula de drenagem (A) está fechada;



2. Em seguida aperte e gire a válvula de alívio geral azul (B) do filtro de sucção;



3. Conecte uma extremidade da mangueira no filtro de sucção;

4. E coloque a outra extremidade em uma fonte de água, e não esqueça de utilizar um filtro de abastecimento nesta extremidade da mangueira, assim você irá evitar a sucção de impurezas para o sistema;

CUIDADO



Jamais realize o abastecimento com o conjunto trator/pulverizador em fontes naturais de água como rios/lagos/represas a fim de evitar a contaminação ambiental.

5. Com a TDP ligada e na rotação de trabalho, a bomba de pulverização irá succionar a água para dentro do reservatório principal;

6. Terminado o abastecimento, diminua a rotação do motor diesel, desligue a TDP e desconecte a mangueira;

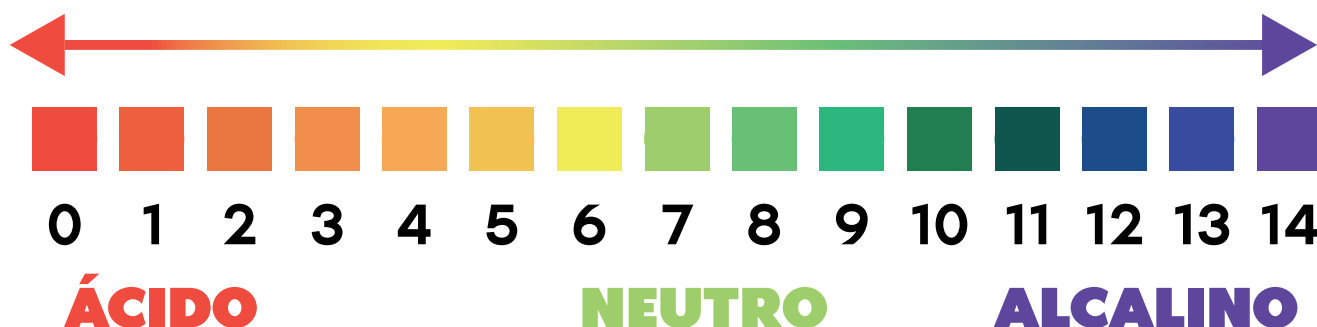
7. Por fim, coloque a válvula de alívio geral (B) novamente no filtro de sucção. Para isso coloque a válvula e gire no sentido horário até travar.

11.1 Conheça sobre a importância do pH da água

O pH da água influencia diretamente a eficácia dos produtos que serão pulverizados, sendo extremamente importante compreender e monitorar esse parâmetro para garantir bons resultados.

O pH, que representa a medida da acidez ou alcalinidade de uma substância, varia em uma escala de 0 a 14, sendo 7 considerado neutro. Valores abaixo de 7 indicam acidez, enquanto valores acima indicam alcalinidade.

ESCALA DE PH



É fundamental observar a faixa de pH ideal especificada na bula do produto a ser utilizado. Esta faixa determina as condições ideais para a efetividade do princípio ativo contido na fórmula. Dependendo do pH da calda, podem ocorrer efeitos adversos, tais como a redução da estabilidade do ativo e impactos na estabilidade física da solução, especialmente em variações extremas de pH.

Diferentes tipos de produtos agrícolas apresentam preferências específicas de pH para otimizar sua eficácia. No geral, os herbicidas costumam atuar de maneira mais eficiente em pH levemente ácidos, situando-se na faixa de pH 4 a 6. No entanto, é importante ressaltar que existem exceções e alguns herbicidas podem demonstrar melhor desempenho em condições levemente alcalinas.

Aplicar produtos fora da faixa ideal de pH pode resultar em diversas consequências, como aumentos dos custos da operação devido à ineficiência da aplicação, instabilidade da calda, pode favorecer a resistência e seleção de pragas e doenças, entre outros.

Consultar a bula do produto não apenas fornece a faixa de pH ideal, mas também detalha a efetividade do princípio ativo para cada faixa de pH. Diante disso, verifique sempre o pH e caso seja necessário, é recomendável realizar correções no pH da água antes da pulverização, assegurando assim a máxima eficácia do produto e, conseqüentemente, a qualidade da aplicação.

XII



**APRENDA A FAZER A INCORPORAÇÃO
DE PRODUTOS QUÍMICOS**

12.1. Instruções para a diluição de produtos químicos

Antes de iniciar o processo, dedique um momento para revisar cuidadosamente as informações contidas no rótulo do produto a ser pulverizado. Certifique-se de vestir os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) recomendados para garantir a sua segurança durante todo o procedimento.

São exemplos de EPI's:

- Touca árabe;
- Respirador;
- Viseira facial;
- Jaleco;
- Avental;
- Calça;
- Luvas;
- Botas de PVC.

AVISO 	No caso de tratores cabinados, em hipótese alguma entre dentro da cabine do trator vestindo o EPI. A cabine do trator deve ser um local livre de contaminações, sendo assim, jamais entre vestindo ou guarde o EPI dentro da cabine do trator. Agora, se a aplicação estiver sendo feita em um trator sem cabine, utilize os EPI's recomendados durante toda a operação.
---	--

AVISO 	Realize o preparo da calda em local adequado, evite fazer próximo de córregos, lagos, rios e em solo descoberto a fim de evitar a contaminação ambiental.
---	---

É fundamental ressaltar que a recomendação de dosagem para o produto a ser aplicado é uma responsabilidade exclusiva de um profissional legalmente habilitado, como engenheiro agrônomo, engenheiro florestal ou técnico agrícola. Este profissional possui o conhecimento técnico necessário para garantir a eficácia do tratamento, bem como a segurança do usuário e do ambiente.

Além disso, é crucial observar rigorosamente as orientações relacionadas à incompatibilidade de produtos e à ordem de mistura. Misturar produtos de maneira inadequada pode resultar em efeitos adversos, comprometendo a eficácia da aplicação e gerando riscos à saúde e ao meio ambiente.

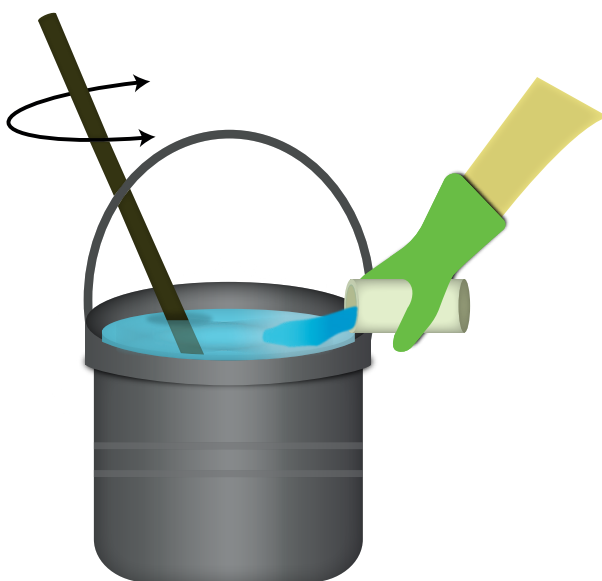
Sempre consulte um profissional habilitado para orientações específicas relacionadas à dosagem, compatibilidade e técnicas de aplicação. A Tatu Marchesan isenta-se de qualquer responsabilidade por problemas decorrentes da dosagem incorreta, incompatibilidade de produtos ou danos causados devido a negligências no preparo e na incorporação de produtos químicos. Priorizar a consulta a profissionais capacitados é importante para a segurança no uso do pulverizador.

1. Primeiro, coloque um pouco de água em um recipiente adequado;



2. Em seguida, coloque um pouco do produto químico, respeitando sempre as recomendações de um especialista e mexa cuidadosamente;

3. Aqui estamos dividindo a dose recomendada pelo profissional habilitado em pequenas porções, isso irá ajudar na diluição do produto;



4. Assim que ocorrer a diluição desta primeira porção, vá adicionando o produto gradativamente;

5. Sempre misture o produto e aguarde a completa diluição para só depois adicionar mais produto;

6. No caso de produtos em pó, caso perceba que a calda está ficando mais densa, dificultando a mistura, acrescente mais água ao recipiente;

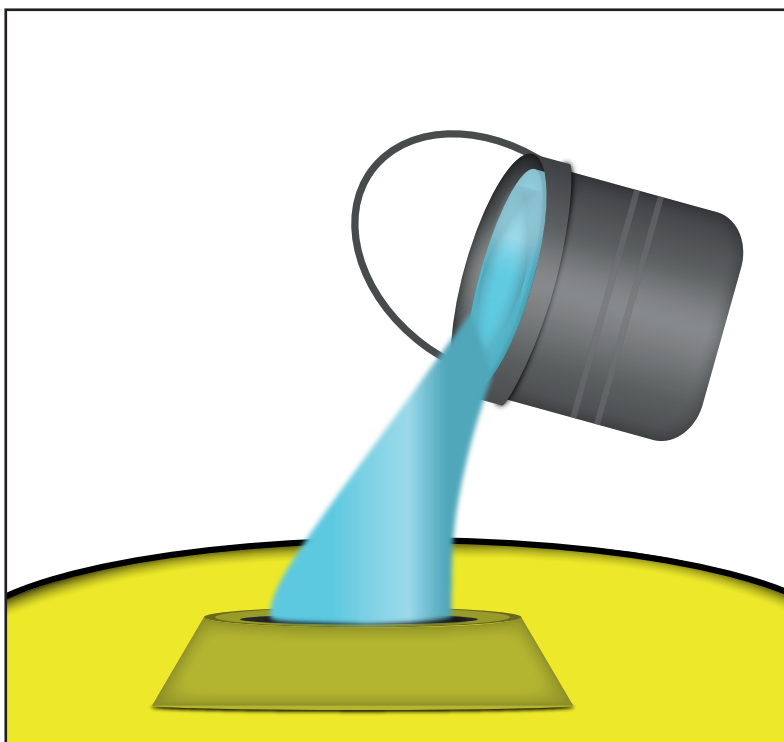
7. Após diluir toda a dose recomendada pelo engenheiro agrônomo, acrescente a quantidade restante de água ao recipiente;



8. Mexa de maneira constante até atingir uma mistura homogênea, assegurando-se da completa diluição dos produtos;



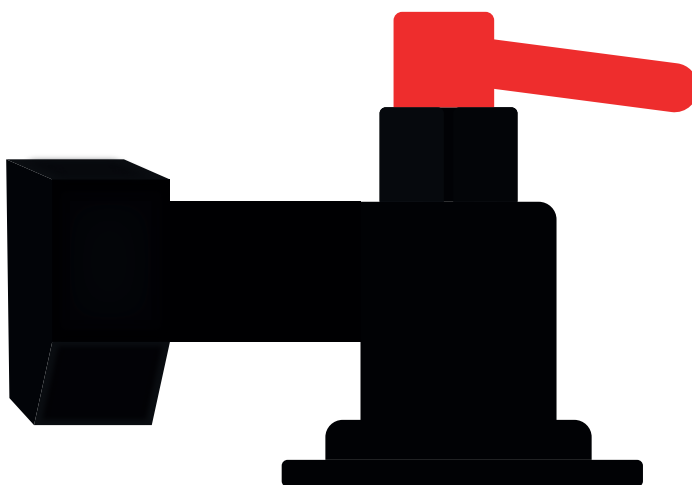
9. Transfira a solução preparada para o reservatório do pulverizador, garantindo precisão e evitando derramamentos desnecessários;



10. Caso fique sobras de produto no fundo do recipiente, acrescente um pouco de água, misture até ocorrer toda a diluição e transfira novamente para o reservatório;

11. O pulverizador PEK 600 possui um lavador de embalagens no bocal do reservatório, posicione a embalagem vazia no lavador;

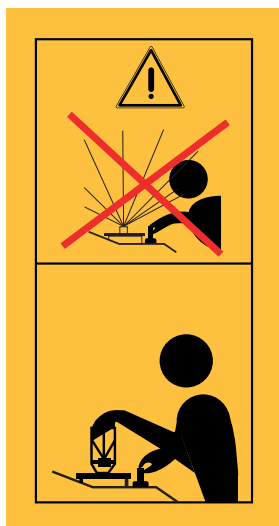
12. E em seguida, acione esta alavanca;



CUIDADO



Somente acione a alavanca após posicionar a embalagem vazia corretamente no lavador de embalagem.



13. Feche o bocal do reservatório, acione a TDP e coloque em rotação de trabalho para promover a recirculação e agitação da calda dentro do reservatório;

14. Deixe a calda agitando por pelo menos 5 minutos e só depois da calda homogeneizada e pH corrigido, inicie a pulverização;

15. Verifique cuidadosamente se não há vazamentos, garantindo a integridade do sistema antes da aplicação.

Finalizada a incorporação, as embalagens vazias devem ser lavadas, ou seja, faça a tríplice lavagem das embalagens vazias, mesmo que elas já tenham sido lavadas no lavador de embalagens do pulverizador. Isso irá garantir a remoção completa de resíduos dos produtos químicos utilizados na incorporação. Após a lavagem, as embalagens devem ser inutilizadas, faça furos, preservando o rótulo para identificação. Em seguida, é fundamental descartá-las na unidade de recebimento mais próxima.

Caso seja necessário armazenar temporariamente as embalagens vazias antes do descarte adequado, é importante preparar um local de acesso restrito, seguindo as normas e regulamentações para o armazenamento desse material. Este local deve ser devidamente sinalizado, com acesso limitado apenas a pessoas autorizadas e treinadas.

Durante todo o uso e manuseio de produtos químicos, é importante seguir sempre as orientações técnicas adequadas. Isso irá garantir a efetividade do produto a ser aplicado, a qualidade da aplicação e a segurança do equipamento, operador e meio ambiente.



XIII



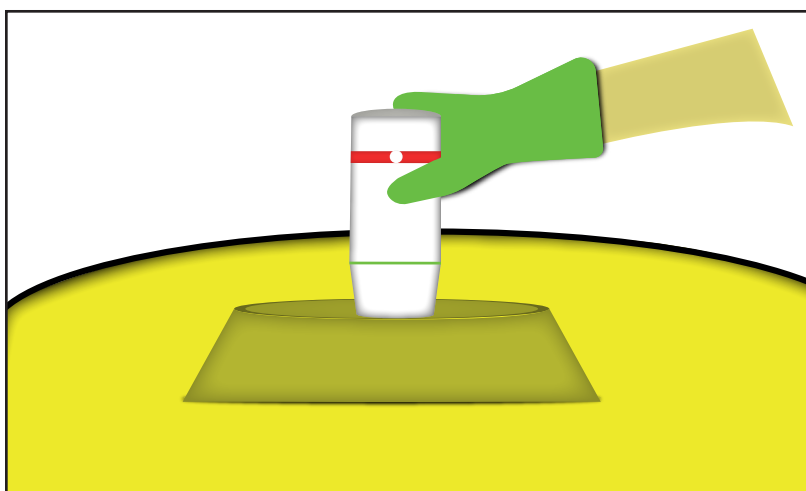
**APRENDA A UTILIZAR O LAVADOR
DE EMBALAGENS**

O sistema de lavagem de embalagens está instalado dentro do bocal do reservatório do PEK 600, proporcionando uma maneira segura de lavar as embalagens antes que os resíduos comecem a secar.

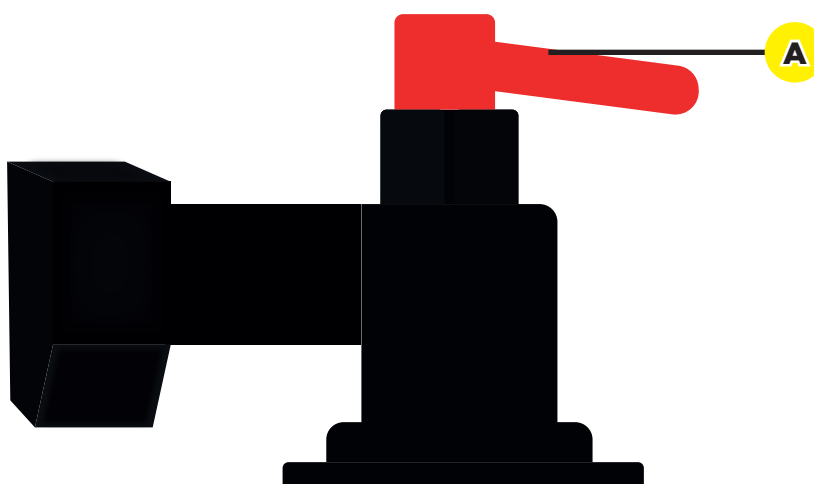
É importante seguir alguns passos simples para garantir a sua segurança durante a lavagem.

Após o uso do conteúdo, lave as embalagens imediatamente, antes que os resíduos comecem a secar. Para isso, siga os seguintes passos:

1. Com o trator parado, freio de estacionamento acionado e TDP ligada, posicione a embalagem vazia no lavador desta forma;



2. Em seguida, acione a alavanca (A) por 30 segundos para lavar a embalagem internamente;



3. Faça movimento circulares para auxiliar na lavagem;

CUIDADO

Nunca acione a alavanca do lavador sem que a embalagem esteja devidamente posicionada. Acionar essa alavanca sem a presença adequada da embalagem pode resultar no molhamento do operador e aumento do risco de contaminação.

4. Após os 30 segundos, solte a alavanca do lavador;
5. Por fim, faça a tríplice lavagem da embalagem.

XIV



**APRENDA A REALIZAR A TRÍPLICE
LAVAGEM**

Este procedimento consiste em realizar três lavagens sucessivas com água limpa na embalagem vazia, garantindo a remoção completa de resíduos de produtos. Ao realizar a tríplice lavagem, contribuímos para a preservação do meio ambiente e evitamos a contaminação do solo e da água. Certifique-se de seguir rigorosamente as instruções fornecidas neste manual para realizar a tríplice lavagem de maneira eficiente.

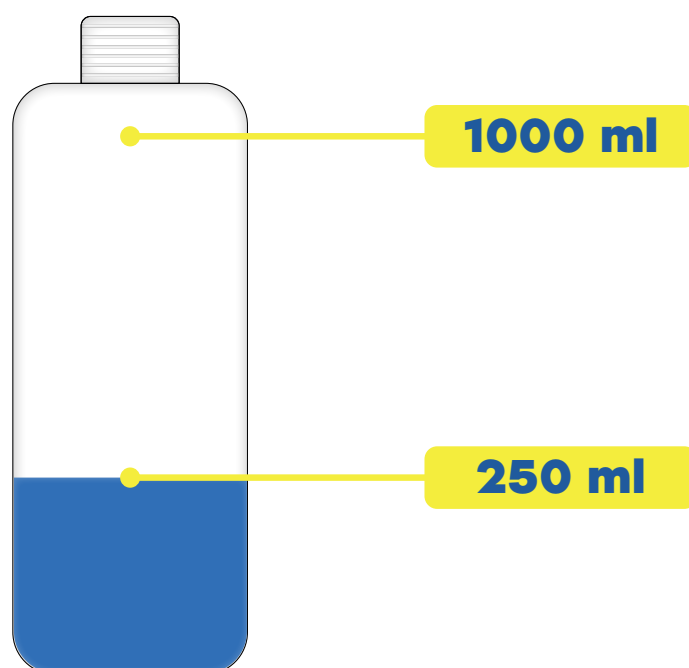
AVISO



Utilize sempre os EPI's recomendados a fim de evitar o risco de contaminação.

1. Com a embalagem na vertical, coloque $\frac{1}{4}$ de água limpa.

Por exemplo, se a embalagem for de 1000 mililitros (1 litro), coloque 250 mililitros de água;



2. Feche a embalagem e aperte o suficiente para evitar vazamentos;

3. Em seguida, agite a embalagem em todos os sentidos (horizontal e vertical) por pelo menos 30 segundos;

4. Abra a embalagem e despeje o líquido dentro do reservatório do pulverizador;

AVISO 	Em hipótese alguma descarte o líquido da tríplex lavagem no solo, rios, lagos, etc.
---	---

5. Repita esse procedimento mais duas vezes;
6. Agora, faça furos e inutilize a embalagem.

AVISO 	Faça furos preferencialmente na parte de baixo da embalagem. Desta forma, o rótulo ficará intacto para a sua identificação.
---	---

Para recipientes de maior capacidade, adicione um pouco de água e feche a tampa de maneira segura para evitar derramamentos. Em seguida, role a embalagem no chão por aproximadamente 30 segundos. Posicione-a verticalmente e mova-a para frente e para trás, facilitando o enxágue interno. Despeje a água resultante desse processo em um recipiente e, posteriormente, descarte-a no reservatório do pulverizador. Repita esse procedimento mais duas vezes e inutilize completamente a embalagem.

Armazene as embalagens em local adequado, de acesso restrito e sinalizado até realizar o descarte na unidade de recebimento mais próxima. São algumas orientações quanto ao armazenamento de embalagens vazias:

- **Local apropriado:** armazene as embalagens em um local específico para produtos químicos, longe de alimentos, rações e medicamentos. Esse local deve ser fechado, bem ventilado e longe de fontes de calor;

- **Piso impermeável:** o local de armazenamento deve ter piso impermeável para evitar a contaminação do solo em caso de vazamentos ou derramamentos. O piso deve ter contenção para reter possíveis líquidos;

- **Empilhamento adequado:** empilhe as embalagens de forma estável e organizada;

- **Identificação clara:** mantenha as embalagens identificadas de forma clara, com informações sobre o produto, lote e data de fabricação. Isso facilita o controle de estoque e a rápida identificação em caso de emergências;

- **Proteção contra furtos e acesso não autorizado:** garanta que o local de armazenamento seja seguro, protegido contra furtos e acessado apenas por pessoal autorizado. Isso é essencial para evitar o uso indevido e reduzir riscos;

- **Sinalização e treinamento:** sinalize claramente a área de armazenamento e forneça treinamento adequado aos operadores sobre os procedimentos seguros de manuseio, armazenamento e descarte;

- **Equipamentos de Proteção Individual (EPI's):** forneça e exija o uso adequado de EPI's, como avental, luvas e máscaras, durante o manuseio e armazenamento das embalagens.

Adote práticas adequadas de armazenamento e descarte de embalagens vazias, seguindo as normas ambientais locais. Muitas embalagens de defensivos agrícolas são recicláveis e o descarte incorreto pode resultar em penalidades legais.

XV



**CALIBRAÇÃO DA VAZÃO POR FÓRMULA
(BARRA DE PULVERIZAÇÃO)**

A calibração da vazão do pulverizador PEK 600 pode ser realizada de duas maneiras:

Por meio de uma fórmula específica ou por meio do método prático.

Independentemente do método escolhido, a calibração da vazão é um passo essencial para garantir que o volume desejado seja o volume aplicado.

15.1. Calibração da vazão pelo método prático (barra de pulverização)

1. Abasteça o reservatório principal com exatamente 600 litros de água. Realize esse procedimento em um local plano e com o pulverizador nivelado;
2. Agora vá com o pulverizador até a área que será pulverizada;
3. Meça uma distância de 50 metros e marque com estacas o início e o fim;

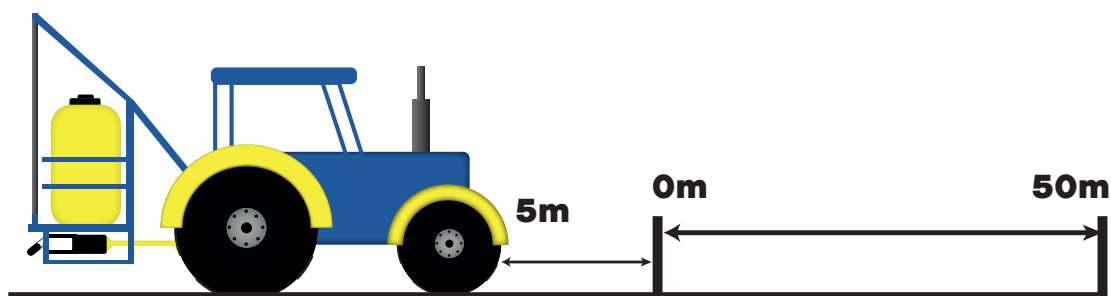


AVISO



É importante realizar esta calibração na área em que será pulverizada, pois as condições do solo e a umidade interferem no índice de patinação do trator e conseqüentemente no tempo de deslocamento.

4. Pare o trator pelo menos 5 metros antes da primeira estaca;



5. Em seguida, escolha a marcha de trabalho;

6. Acione a TDP e coloque-a em rotação de trabalho;

7. Abra a barra de pulverização;

8. Ajuste a pressão no comando regulador de pressão, colocando a pressão de trabalho;

AVISO	Tanto a velocidade quanto a pressão de trabalho devem respeitar os limites das pontas de pulverização utilizadas.
---------------------	---

9. Inicie o deslocamento e, ao passar pela primeira estaca, abra a pulverização da barra direita e barra esquerda;

10. Mantenha a rotação de trabalho e dirija em linha reta;

11. E ao passar pela segunda estaca, feche a pulverização;

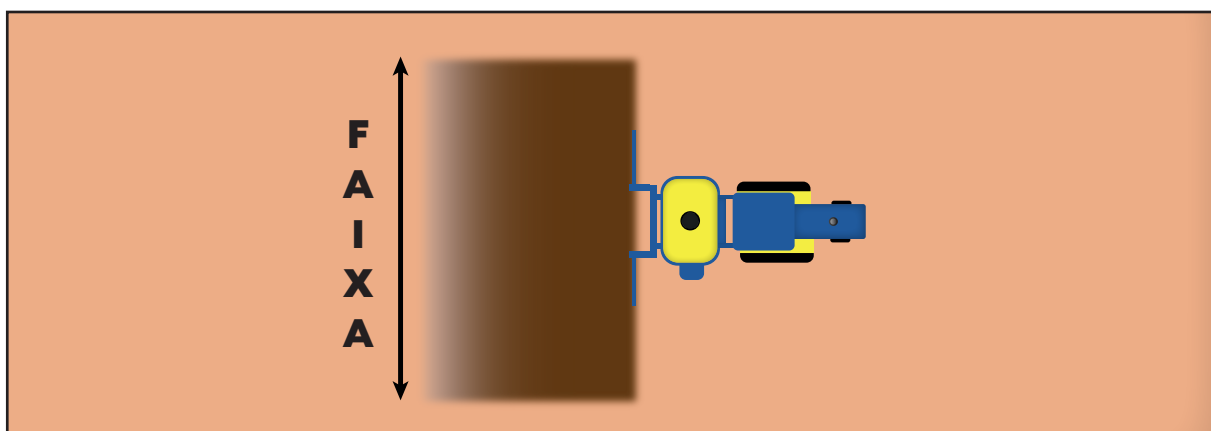
12. Agora, vá com o pulverizador em um local plano;

13. Abasteça novamente até exatamente a marca de 600 litros, só que dessa vez utilize um recipiente de volume conhecido, pois o volume que você abastecer será o volume de água que foi gasto nos 50 metros;



14. Agora, vá até um local aberto e abra a pulverização até marcar o solo;

15. Em seguida, feche a pulverização e meça a faixa de aplicação.



Agora que temos o volume gasto em 50 metros e o tamanho da faixa de aplicação, vamos calcular o volume de pulverização em litros por hectare:

$$Q = \frac{\text{Vol} \times 10000}{A}$$

Onde:

Q = Volume de pulverização em litros por hectare

Vol = Volume gasto nos 50 metros (litros)

A = Área pulverizada (50 metros percorridos x faixa de aplicação (m))

Por exemplo:

O volume que abastecemos após percorrer os 50 metros foi de 15 litros, sendo assim o volume gasto para percorrer essa distância foi de 15 litros.

Vol = 15 litros

A faixa de aplicação que medimos foi de 10 metros, sendo assim a área pulverizada será:

50 metros percorridos x 10 metros da faixa de aplicação = 500 m²

A = 500

Então temos:

$$Q = \frac{15 \times 10000}{A} = 300 \text{ litros por hectare}$$

Caso o volume de pulverização desejado for maior do que o encontrado, aumente a pressão ou diminua a velocidade. Agora, se o volume desejado for menor do que o encontrado, diminua a pressão ou aumente a velocidade. Feito o ajuste, refaça a calibração para certificar-se de que o volume aplicado é o volume desejado.

AVISO

Evite velocidades excessivas e sempre respeite os limites de pressão da ponta de pulverização utilizada. Esses valores podem ser encontrados nas tabelas fornecidas pelo fabricante das pontas.

15.2. Calibração da vazão por fórmula (barra de pulverização)

Para realizar a calibração da vazão por meio da fórmula, siga os seguintes passos:

AVISO

Utilize os EPI's recomendados a fim de evitar o risco de contaminação.

1. Descubra a vazão total dos bicos em litros por minuto (q). Para isso, você poderá fazer a coleta cronometrada;

Por exemplo: 14 litros por minuto (soma da vazão das 2 pontas de longo alcance e das 2 pontas intermediárias)

2. Meça a faixa de aplicação (f);

Exemplo: 10 metros

3. E determine a velocidade de trabalho (v);

Exemplo: 5 km/h

Com essas informações em mãos, vamos ao cálculo:

$$Q = \frac{q \times 600}{v \times f} \text{ (L/ha)}$$

Onde:

Q = Volume de pulverização em litros por hectare

q = Vazão total dos bicos em litros por minuto

f = Faixa de aplicação em metros

v = Velocidade do trator em km/h

No nosso exemplo, temos:

$$Q = \frac{14 \text{ litros por minuto} \times 600}{5 \times 100}$$

$$Q = \frac{8400}{50}$$

$$Q = 168 \text{ L/ha}$$

Caso o volume de pulverização desejado for maior do que o encontrado, aumente a pressão ou diminua a velocidade. Agora, se o volume desejado for menor do que o encontrado, diminua a pressão ou aumente a velocidade. Feito o ajuste, refaça a calibração para certificar-se de que o volume aplicado é o volume desejado.

Você também pode descobrir a pressão necessária para o volume desejada por meio da seguinte regra de três:

Por exemplo, imagine que para o resultado acima de 168 L/ha o pulverizador estava a 45 psi e o volume desejado é de 200 L/ha. Então temos:

168 L/Ha	——	45 PSI
200 L/Ha	——	X PSI

$$200 \text{ L/Ha} \times 45 \text{ PSI} = 9000$$

$$9000 / 168 \text{ L/Ha} = 53,5 \text{ PSI}$$

Vá até o comando regulador de pressão e coloque a pressão recomendada.

Em seguida, confira novamente para certificar-se que o volume pulverizado é o volume desejado. Caso necessário ajuste, a pressão novamente.



AVISO



Os valores utilizados são exemplos. Utilize os valores adequados à sua realidade.



**APRENDER A AVALIAR O
DESGASTE DAS PONTAS DE
PULVERIZAÇÃO**

Periodicamente é recomendado realizar a avaliação do desgaste das pontas de pulverização. Pontas desgastadas podem perder suas características, como o formato do jato, tamanho das gotas, uniformidade da distribuição e a sua vazão.

O teste tem o objetivo de avaliar a necessidade da troca das pontas. Esta troca nunca deve ser baseada nas horas trabalhadas e sim na vazão nominal da ponta utilizada.

Para identificar a vazão nominal, vamos precisar da tabela do fabricante. Por exemplo para a ponta de pulverização MJE 010:

Escolha uma faixa de pressão intermediária e veja a vazão nominal logo ao lado. Por exemplo, para a ponta MJE 010 a 4,14 bar ou 60 PSI, a vazão nominal será de 4,85 litros por minuto.

CÓD	PONTAS	ROSCA	DMV	BAR	PSI	kPa	L/min	LITROS POR HECTARE												
								4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	* M
MJ393 MJE 010		11/16" C/ADAP. 1/4" GÁS	EG	2,07	30	207	3,40	89	72	60	51	45	40	36	30	26	22	20	18	5,70
			EG	3,10	45	310	4,10	108	86	72	62	54	48	43	36	31	27	24	22	
			EG	4,14	60	414	4,85	128	102	85	73	64	57	51	43	36	32	28	26	
			EG	5,17	75	517	5,50	145	116	96	83	72	64	58	48	41	36	32	29	

Já para a ponta TM-IA1 em uma pressão intermediária, 4,14 bar ou 60 PSI, a vazão nominal será de 0,93 litros por minuto.

PONTAS	CÓD	bar	lb/psi	DMV VMD	L/min	LITROS POR HECTARE (ESPAÇAMENTO 100CM)												
						4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	25
MJ145 TM-IA 1 MALHA 80	UG	2,07	30	207	0,66	99	79	66	57	50	44	40	33	28	25	22	20	16
	EG	2,76	40	276	0,76	114	92	76	65	57	51	46	38	33	29	25	23	18
	EG	3,45	50	345	0,85	128	102	85	73	64	57	51	43	37	32	28	26	20
	MG	4,14	60	414	0,93	140	112	93	80	70	62	56	47	40	35	31	28	22
	MG	4,83	70	483	1,01	151	121	101	87	76	67	61	50	43	38	34	30	24
	MG	5,52	80	552	1,08	162	130	108	93	81	72	65	54	46	40	36	32	26
	MG	6,21	90	621	1,14	172	137	114	98	86	76	69	57	49	43	38	34	27

Agora que sabemos a vazão nominal das pontas que utilizamos, devemos realizar a coleta:

1. Coloque a pressão de referência que utilizamos. No nosso caso, 4,14 bar ou 60 psi;
2. Devido à alta vazão da ponta de pulverização MJE 010, realize a coleta utilizando um balde;
3. Efetue a coleta da ponta MJE010 por 30 segundos;
4. Para determinar o volume coletado, escolha entre pesar o balde ou transferir o líquido coletado para um copo calibrador, somando os valores;

AVISO

Se optar por pesar o balde, lembre-se de tarar o balde antes de iniciar a coleta (1 litro de água = 1 kg).

5. Multiplique o volume coletado em 30 segundos por 2 para obter o valor em litros por minuto;

Exemplo: volume coletado = 2 litros em 30 segundos;

$2 \text{ litros} \times 2 = 4 \text{ litros por minuto a } 4,14 \text{ bar ou } 60 \text{ psi.}$

6. Verifique se a vazão encontrada não difere em mais de 10% da vazão nominal;

Exemplo para a ponta MJE 010:

Vazão nominal de 4,85 litros por minuto a 4,14 bar ou 60 psi

Limite superior: $4,85 \text{ litros por minuto} + 10\% = 5,33 \text{ litros por minuto}$

Limite inferior: $4,85 \text{ litros por minuto} - 10\% = 4,36 \text{ litros por minuto}$

7. Caso a vazão esteja fora dos parâmetros aceitáveis, considere a troca das pontas;

8. Repita esse procedimento para todas as pontas de pulverização, substituindo aquelas que apresentarem variação superior a 10% acima ou abaixo da vazão nominal.

AVISO



Para pontas de vazão menores, você pode utilizar o copo calibrador para a coleta.

Para a ponta TM-IA1 a 4,14 bar ou 60 PSI os limites são:

Limite superior: $0,93 \text{ litros por minuto} + 10\% = 1,02 \text{ litros por minuto}$

Limite inferior: $0,93 \text{ litros por minuto} - 10\% = 0,83 \text{ litros por minuto}$

XVII



**APRENDER A VESTIR, RETIRAR,
LAVAR E GUARDAR DA MANEIRA
CORRETA OS EPI'S**

Para garantir a proteção do operador, existe uma forma correta de vestir e retirar os EPI's. Essa ordem sempre deve ser respeitada.

Já para assegurar a durabilidade e eficácia dos equipamentos, existem técnicas de lavagem e armazenamento que devem ser realizadas sempre ao final do dia de trabalho.

17.1. Como vestir os EPI's?

1. Primeiro, vista a calça por cima da calça comum;
2. Aperte o cordão de ajuste e deixe-o para dentro da calça;
3. Depois, vista o jaleco por cima da camisa comum, ele deve ficar por cima da calça do EPI;
4. Utilizando meias de algodão, vista as botas impermeáveis de PVC, a calça deverá ficar por fora da bota;
5. Vista o avental em PVC para frente quando for preparar a calda e realizar manutenções no pulverizador, ou seja, quando o defensivo ou objeto contaminado estiverem na sua frente;
6. Coloque o respirador valvulado e ajuste-o bem ao rosto;
7. Vista a viseira e certifique-se de que ela não fique muito próximo ao nariz para evitar o embaçamento;
8. Agora, vista o boné árabe;
9. E para finalizar, vista as luvas nitrílicas. Note que o punho das luvas deverá ser colocado por cima do jaleco quando for realizar aplicações no alto, evitando o escorrimento para dentro do jaleco. Agora, se a aplicação for realizada em baixo, os punhos das luvas deverão ser colocado por baixo do jaleco.

17.2. Como retirar os EPI's?

AVISO 	Em tratores que não possuem a cabine fechada, é necessário o uso do EPI durante toda a aplicação.
---	---

Para retirar os EPI's, siga as seguintes orientações:

1. Comece lavando com água corrente as botas e as luvas ainda vestidas;
 2. Com as botas e luvas lavadas, retire o boné árabe;
 3. Retire a viseira antiembaçante;
 4. Agora, retire o avental (caso tenha utilizado);
 5. Com cuidado, retire o jaleco sem que ele vire do avesso, evitando a contaminação;
 6. Agora, retire as botas;
 7. Desamarre o cordão da calça;
 8. Deixe a calça deslizar até o chão e não deixe que ela vire do avesso, evitando a contaminação;
 9. Agora, retire a luva puxando dedo por dedo até que ela sai sem contato com a pele;
 10. Neste momento, retire o respirador;
- Tanto o EPI quanto as roupas comuns não devem entrar em contato com roupas descontaminadas, limpas e/ou de outras pessoas;
11. Por último, tome um banho imediatamente e vista roupas limpas.

17.3. Como lavar os EPI's?

CUIDADO



Para realizar a lavagem do EPI, é necessário a utilização de luvas nitrílicas e um avental de PVC.

1. Molhe a calça, jaleco, avental, luvas e botas;
2. De forma cuidadosa, faça a lavagem das vestimentas utilizando preferencialmente sabão neutro;

AVISO



Não é recomendável utilizar amaciantes e alvejantes.

3. As vestimentas devem ser enxaguadas abundantemente com água corrente, assim os resíduos do defensivo serão diluídos e retirados do EPI;
4. Certifique-se de que não há resíduos de sabão nas vestimentas;
5. Coloque as vestimentas dos EPI's para secarem na sombra;

AVISO

Só utilize máquinas de lavar e secar quando estas recomendações estiverem no manual do fabricante.

6. Agora, lave a viseira antiembaçante com água e sabão neutro e evite esfregá-la, pois poderá causar riscos que prejudicam a visão do trabalhador;

7. Coloque a viseira para secar na sombra.

Devido à quantidade de modelos de respiradores, eles devem ser armazenados, higienizados e/ou trocados de acordo com a recomendação do fabricante.

17.4. Como armazenar os EPI's?

Agora que o EPI's já estão limpos e secos, é hora de guardá-los.

- Armazene as calças e jalecos. Tecidos de algodão hidrorrepelentes, quando expostos a temperaturas entre 150 °C e 180 °C, aumentam a sua vida útil. Sendo assim, passe as calças e jalecos com ferro de passar antes de armazená-los.

AVISO

O ferro só deverá ser passado em tecidos de algodão.

- O respirador deverá ser guardado conforme recomendação do fabricante em local seco, limpo e longe da luz solar;

- O restante do EPI's deverá ser guardado em local fechado para evitar que outras pessoas tenham acesso a eles;

- Este local deve ser seco, limpo e distante da luz solar;

- Lembre-se de que a correta limpeza e armazenamento prolongam a vida útil do seu EPI;

- Revise sempre os EPI's e, quando estiverem danificados, não fornecendo a segurança do trabalhador, descarte-os;

- Antes de descartar, limpe os EPI's para retirar os resíduos de defensivos.

AVISO

Rasgue os EPI's que serão descartados para evitar a sua reutilização.



MANUTENÇÃO

Para a garantia do bom funcionamento do seu pulverizador PEK 600, é extremamente importante que você faça as manutenções recomendadas no manual de instruções.

18.1. Conheça as recomendações gerais

»Na entrega do equipamento, certifique-se de:

1. Solicitar a entrega técnica do parceiro Tatu Marchesan;
2. Verifique se todos os componentes estão intactos;
3. Leia, compreenda e siga todas as recomendações do manual de instruções;
4. Monte corretamente todos os componentes e certifique-se do correto funcionamento;
5. Retire toda e qualquer dúvida relacionada ao PEK 600 e à operação de pulverização.

»Ao realizar o primeiro uso do pulverizador:

1. Certifique-se de ter compreendido todas as orientações do manual de instruções. Em caso de dúvidas, leia novamente;
2. Durante o acoplamento, retire a barra de tração do trator;
3. Verifique se os pinos foram corretamente contrapinnados com peças originais;
4. Ainda no acoplamento, certifique-se das folgas do eixo cardan;
5. Faça o alinhamento do pulverizador;
6. Faça a lubrificação de todas as graxas do pulverizador e do eixo cardan;
7. Verifique o nível de óleo da bomba de pulverização;
8. Use sempre água de boa qualidade;
9. Inspecione e certifique-se de que não haja vazamentos;
10. Faça a calibração da vazão;
11. Após as primeiras 10 horas de uso, verifique o aperto de todos os parafusos;
12. E após as primeiras 10 horas de uso, verifique novamente o nível de óleo da bomba de pulverização.

»E sempre que operar o pulverizador:

1. Utilize os EPI's recomendados para cada operação;
2. Siga as orientações do manual de instruções;
3. Quanto ao produto químico, siga as orientações técnicas de um profissional habilitado;
4. Faça as lubrificações de todas as graxas do pulverizador e do eixo cardan;
5. Certifique-se de que todos os pinos estão contrapinnados com peças originais;

6. Olhe ao redor e emita um sinal sonoro antes de entrar em deslocamento com o trator;
7. Não pulverize em velocidades excessivas;
8. Não permita que pessoas não capacitadas fiquem próximo do equipamento;
9. Não fume durante as aplicações;
10. Não coma ou beba durante as aplicações;
11. Retire, lave e armazene os EPI's corretamente;
12. Tome banho ao final da pulverização a fim de evitar o risco de contaminação.

Sempre realize as manutenções com o trator parado e devidamente calçado com os dispositivos de segurança. Coloque o pulverizador no solo para prevenir acidentes decorrentes de movimentações indesejadas.

É fundamental executar a manutenção somente após lavar completamente o pulverizador. Utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) recomendados, como luvas, viseira facial, respirador e vestuário apropriado, a fim de proteger-se contra a contaminação, mesmo após o pulverizador lavado.

Evite o contato direto com graxas e lubrificantes. Caso necessário, utilize cremes para proteção contra essas substâncias.

Certifique-se de que o ambiente de manutenção esteja bem ventilado. Priorizar a segurança durante a manutenção contribui não apenas para a preservação do equipamento, mas também para a integridade do operador.

18.2. Tabela de manutenção

Ação	Intervalo				
	A cada abastecimento	Diariamente ou a cada 10 horas	A cada 50 horas	A cada 100 horas	A cada 500 horas ou anualmente
Limpeza do filtro de sucção	X				
Limpeza do filtro de linha	X				
Limpeza dos bicos e dos filtros	X				
Limpeza do reservatório do pulverizador		X			
Limpeza externa do pulverizador		X			
Lubrificar as graxas do pulverizador e do eixo cardan		X			
Verificar danos na pintura e corrigir se necessário		X			
Verificar a presença de vazamentos e corrigir se necessário		X			
Armaze o pulverizador em local adequado (seco, coberto e com boa ventilação)		X			
Verificar o nível de óleo da bomba de pulverização			X		
Reaperto de todos os parafusos			X		
Limpeza do eixo cardan			X		
Limpar e revisar o comando regulador de pressão				X	
Realizar a manutenção preventiva e troca do óleo da bomba de pulverização					X

18.3. Tabela de lubrificantes

Componentes	Tipo	Especificação	Quantidade
Bomba de pulverização TT-75	Óleo lubrificante	SAE 15W40	1,5 - 2,0 litros
Eixo cardan	Graxa	à base de lítio NLGLI-2	o necessário
Articulação da barra	Graxa	à base de lítio NLGLI-2	o necessário

18.4. Conheça sobre a limpeza e armazenamento

18.4.1. Faça a limpeza interna do reservatório

O reservatório faz o armazenamento da calda durante a pulverização e é natural que acumule resíduos dos produtos utilizados no fundo e nas paredes internas. Sendo assim, é extremamente importante realizar a sua limpeza. Deixar de lavar o reservatório pode resultar em diversos problemas, com destaque para o risco de fitotoxicidade residual.

Resíduos de aplicações anteriores podem se acumular, comprometendo a qualidade da mistura e, consequentemente, afetar o desempenho das próximas aplicações.

Além disso, a presença prolongada de calda no reservatório pode levar ao ressecamento do produto nas paredes internas, formando crostas que podem obstruir o fluxo e causar danos no circuito do pulverizador.

Em resumo, manter o reservatório internamente limpo não apenas preserva a integridade do pulverizador, mas também promove a eficiência das aplicações agrícolas, minimizando os riscos de fitotoxicidade, obstruções e outros danos relacionados ao acúmulo de resíduos.

Para realizar a limpeza interna do reservatório, siga os seguintes passos:

AVISO 	Utilize os equipamentos de proteção individual a fim de evitar o risco de contaminação.
---	--

1. Primeiro, abasteça o reservatório principal com 400 litros de água;

AVISO 	Se for da sua preferência você poderá utilizar detergentes para auxiliar na limpeza do reservatório. Tome cuidado ao utilizar produtos nocivos aos componentes do pulverizador. A Marchesan S.A. não se responsabiliza por danos ao reservatório, borrachas, bombas ou qualquer outro componente em decorrência do uso de produtos nocivos.
---	--

2. Ligue a TDP e coloque na rotação de trabalho;
3. Com a pulverização fechada, deixe a água em agitação por 15 minutos;
4. Retire os bicos e filtros das lanças do pulverizador e esgote um pouco da água pelas mangueiras;
5. Em seguida retire a capa, a pontas e os filtros da barra de pulverização e esgote até restar apenas 50 litros no reservatório principal;
6. Desligue a bomba de pulverização a fim de evitar que ela funcione sem água;
7. E abra a válvula de drenagem;

CUIDADO



Realize este procedimento em local adequado, onde não haja o risco de contaminação ambiental.

8. Aproveite este momento e lave a capa, a ponta e os filtros;
9. Por fim, instale-os novamente no pulverizador.

AVISO



Dependendo do produto utilizado, será necessário realizar uma tríplice lavagem do reservatório. É comprovado cientificamente que alguns produtos deixam resíduos no interior do reservatório mesmo após a primeira lavagem. Esses resíduos têm potencial para causar injúria na plantação. Leia sempre a bula dos produtos utilizados e siga as orientações de lavagem do pulverizador.

18.4.2. Limpeza externa

Para garantir a durabilidade e desempenho do seu pulverizador, é fundamental realizar a lavagem externa de forma adequada.

CUIDADO



Realize este procedimento em local adequado, onde não haja o risco de contaminação ambiental.

AVISO



Utilize os equipamentos de proteção individual a fim de evitar o risco de contaminação.

Evite o uso de água quente e água sob pressão nos primeiros 3 meses do equipamento, uma vez que isso pode causar danos à tinta. É importante ressaltar que a cura completa da tinta pode levar até 3 meses.

Após a lavagem com água limpa, seque minuciosamente com um pano e examine a pintura em busca de possíveis danos. Caso identifique algum problema, faça os reparos necessários, pois a pintura desempenha um papel crucial na proteção contra a ferrugem.

Além disso, após a lavagem, realize a lubrificação em todas as graxas, no eixo cardan, na articulação das barras e na bomba de pulverização. Essa medida contribuirá para o bom funcionamento do equipamento e prolongará sua vida útil.

Não se esqueça de realizar uma inspeção visual detalhada. Caso seja necessário, efetue os reparos imediatamente para manter o pulverizador em condições ideais de operação.

Esses cuidados rotineiros não apenas preservam a estética do equipamento, mas também asseguram a eficácia e a segurança das operações de pulverização agrícola.

18.4.3. Limpeza dos bicos e dos filtros

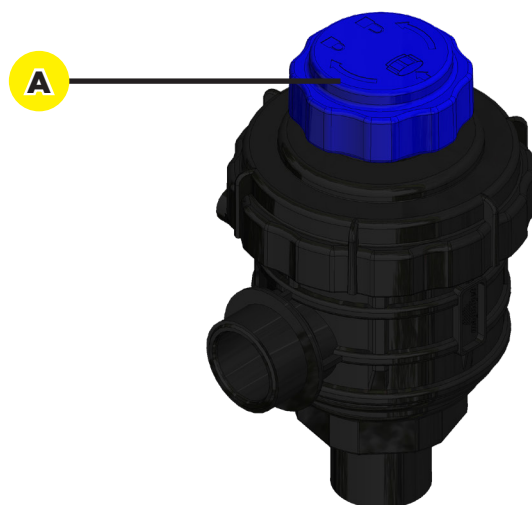
Primeiro, realize a limpeza do filtro de sucção. Para isso, siga as seguintes orientações:

AVISO

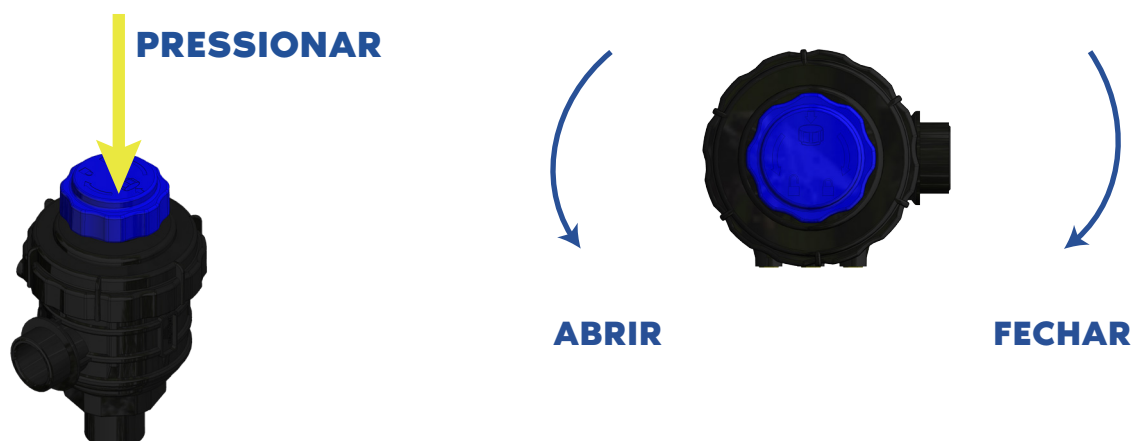


Utilize os equipamentos de proteção individual a fim de evitar o risco de contaminação.

1. Com o pulverizador desligado e de preferência vazio, aperte e gire a válvula de alívio geral azul (A);



2. Em seguida, abra o filtro de sucção;



AVISO



Use um balde para coletar todo o líquido e evitar o risco de contaminação ambiental.

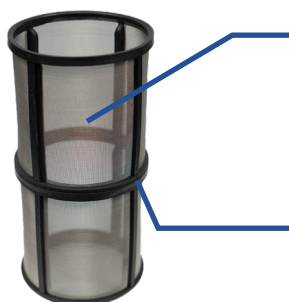
3. Lave o filtro e suas vedações em água corrente utilizando uma escova de nylon;

CUIDADO



Realize este procedimento em local adequado, onde não haja o risco de contaminação ambiental.

4. Aproveite este momento para verificar a integridade do filtro de sucção;
5. Avalie se a malha não está danificada ou rasgada;
6. Em seguida, verifique se a estrutura do filtro não está quebrada ou retorcida;
7. Avalie se a borracha de vedação não está rompida ou ressecada;
8. Agora monte o filtro novamente;
9. E verifique se o corpo do filtro não possui trincos que permitam o vazamento.



A MALHA NÃO PODE ESTAR RASGADA OU DEFORMADA

A ESTRUTURA DO FILTRO NÃO DEVE ESTAR RETORCIDA

Caso seja necessário, faça a troca do componente danificado.

Com o filtro de sucção inspecionado e limpo, vamos realizar a limpeza dos filtros de linha:

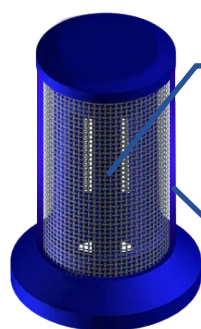
1. Gire o filtro no sentido anti-horário para abri-lo;
2. Limpe o filtro de linha em água corrente utilizando uma escova de nylon;

CUIDADO



Realize este procedimento em local adequado, onde não haja o risco de contaminação ambiental.

3. Aproveite este momento para verificar a integridade do filtro de linha, assim como fizemos com o filtro de sucção, analisando a malha, estrutura, vedações e corpo do filtro;



A MALHA NÃO PODE ESTAR RASGADA OU DEFORMADA

A ESTRUTURA DO FILTRO NÃO DEVE ESTAR RETORCIDA

4. Monte o filtro novamente;
5. E por fim, repita esse procedimento no outro filtro de linha.

Para finalizar, vamos limpar os bicos de pulverização:

1. Primeiro, retire as capas, as pontas e os filtros dos bicos intermediários;
2. Lave-os em água corrente utilizando uma escova de nylon;
3. Aproveite este momento para verificar a integridade do filtro do bico, assim como fizemos com o filtro de sucção. Analise a malha e a estrutura do filtro;
4. Retire e limpe a válvula antigotejo;
5. Em seguida, inspecione o diafragma da válvula anti gotejo, caso esteja rasgado ou ressecado, faça a troca;
6. Agora, monte as válvulas antigotejo, os filtros, as pontas e as capas nos porta-bicos;
7. Por fim, realize o mesmo procedimento nos bicos das extremidades da barra.

AVISO

Realize a limpeza das pontas com uma escova de nylon, jamais utilize qualquer objeto pontiagudo, ele irá danificar o orifício da ponta de pulverização e, conseqüentemente, modificará as características da ponta de pulverização.

18.4.4. Armazenamento

O armazenamento adequado do pulverizador é essencial para garantir sua durabilidade.

Certifique-se de que o equipamento esteja completamente limpo, reservatório, filtros, bicos e a parte externa antes de armazená-lo. Além disso, é recomendado realizar a lubrificação de todas as graxas do eixo cardan, da articulação da barra e da bomba de pulverização.

AVISO

Evite armazenar o pulverizador com sobras de produtos químicos dentro do reservatório principal.

Escolha um local coberto, seco e bem ventilado para armazenar o pulverizador, evitando áreas onde defensivos e fertilizantes possam causar corrosão nas partes metálicas.

Para preservar as peças de plástico ou borracha, evite a aplicação direta de produtos químicos e armazene o equipamento em locais onde crianças e animais não tenham acesso, garantindo a segurança de todos.



GARANTIA

A garantia é um componente essencial no universo dos produtos e serviços, representando o compromisso de qualidade e confiabilidade estabelecido entre fabricantes, revendas e seus clientes. Nesse contexto, a garantia busca assegurar ao consumidor que o produto adquirido atenderá aos padrões de desempenho e durabilidade estabelecidos.

É fundamental que tanto o proprietário quanto o operador leiam e compreendam integralmente este manual de instruções. O uso em desconformidade com as diretrizes estabelecidas neste manual pode resultar na perda da garantia do equipamento. A leitura cuidadosa e a compreensão das instruções contidas neste documento são essenciais para garantir o correto funcionamento do equipamento, promover a segurança durante a operação e preservar os termos da garantia oferecida.

19.1. Quanto ao prazo de garantia

Este equipamento terá um prazo de 6 meses de garantia, já incluso o prazo da garantia legal previsto no código de defesa do consumidor (art. 26, II) de 90 (noventa dias), iniciando a contagem da garantia na data de emissão da nota fiscal de venda ao primeiro proprietário do equipamento.

19.2. São itens excluídos da garantia:

Os seguintes itens, devido às suas características específicas, não estão cobertos pela garantia:

- Peças consideradas de manutenção normal, como filtros, correias, mangueiras, bicos, êmbolos, manômetros, bem como serviços de manutenção rotineira, regulagens, reapertos, graxas e lubrificantes;
- Defeitos em peças decorrente de acidentes ou mau uso;
- Peças que sofreram o desgaste ou fadiga natural pelo uso, salvo se apresentarem defeitos de fabricação, de montagem ou matéria-prima;
- Custos com o deslocamento e fretes dos equipamentos ou peças que tiveram a garantia não concedida;
- Custos com deslocamento de pessoas ou veículos nos casos de garantia não concedida.

19.3 Certificado de garantia

DADOS DO PROPRIETÁRIO:

Nome Completo: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Cidade: _____

Estado: _____

DADOS DO PULVERIZADOR:

Modelo: _____

Número de Série do Pulverizador: _____

Número de Série da Bomba de Pulverização: _____

DADOS DA REVENDA:

Nome da Revenda: _____

Telefone da Revenda: _____

Cidade: _____

Estado: _____

Vendedor: _____

Nome do Técnico: _____

Data da Emissão da NF: _____

A garantia terá início a partir da data de emissão da NF.

Declaro que recebi o produto em condições de uso, sem faltar nenhum componente, sendo atestado durante a entrega técnica que recebi no qual foram abordados os termos de garantia, segurança, operação e manutenção do pulverizador.

[Assinatura do Proprietário]

Via do proprietário

DADOS DO PROPRIETÁRIO:

Nome Completo: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Cidade: _____

Estado: _____

DADOS DO PULVERIZADOR:

Modelo: _____

Número de Série do Pulverizador: _____

Número de Série da Bomba de Pulverização: _____

DADOS DA REVENDA:

Nome da Revenda: _____

Telefone da Revenda: _____

Cidade: _____

Estado: _____

Vendedor: _____

Nome do Técnico: _____

Data da Emissão da NF: _____

A garantia terá início a partir da data de emissão da NF.

Declaro que recebi o produto em condições de uso, sem faltar nenhum componente, sendo atestado durante a entrega técnica que recebi no qual foram abordados os termos de garantia, segurança, operação e manutenção do pulverizador.

[Assinatura do Proprietário]

Via do fabricante

AVISO



A MARCHESAN S/A reserva o direito de aperfeiçoar e/ou alterar as características técnicas de seus produtos, sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem conhecimento prévio da revenda ou do consumidor.

As imagens são meramente ilustrativas.

Algumas ilustrações neste manual aparecem sem os dispositivos de segurança, removidos para possibilitar uma visão melhor e instruções detalhadas. Nunca operar o equipamento com estes dispositivos de segurança removidos.

Junho de 2026

Cód.: 0501094123

Revisão: 02 S-0225



FALE COM A GENTE

(16) 3382.8282

Avenida Marchesan, 1979

CEP 15.994-900

Matão/SP - Brasil

www.marchesan.com.br

[illegible]

ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

- 1 - Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e dos implementos devem conduzi-los.
- 2 - Para engatar os implementos, faça as manobras em marcha lenta, em local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- 3 - Para acoplamento na tomada de força, desligue o motor do trator.
- 4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido à toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os lastreamentos necessários para tracionar equipamentos que os exigem, assim as operações tornam-se mais seguras.
- 6 - Em operações com o trator estacionado, trave os freios e calce as rodas.
- 7 - Todas as peças móveis como correias, polias, engrenagens etc. merecem cuidados especiais.
- 8 - Vista roupas e calçados adequados para a operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das roçadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulações com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaxe a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.
- 16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos. A alta pressão pode provocar lesões corporais, use papelão.
- 17 - No término do trabalho, os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.
- 18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
- 19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros possuem normalmente órgãos afilados, com bordas cortantes que oferecem riscos de acidentes mesmo quando não estão operando. Portanto, estes devem ser mantidos em local apropriado, devidamente apoiados no solo e impedindo-se o acesso de crianças e pessoas alheias ao manuseio dos mesmos.
- 20 - Para estacionar o trator, desligue o motor, neutralize a ação dos comandos e aplique os freios.

ATENCIÓN

- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

- 1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conducirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los frenos.
- 3 - Para acoples en la toma de potencia apague el motor del tractor.
- 4 - El motor no debe funcionar en locales sin ventilación suficiente debido la toxicidad de los gases expelidos.
- 5 - Proceda con los lastres necesarios para traccionar equipos que así exigir de esta manera, las operaciones se tornan mas seguras.
- 6 - En operaciones con el tractor estacionado (parqueado) trabar los frenos y las ruedas.
- 7 - Todas las piezas móviles como: bandas, poleas, engranajes, etc... necesitan cuidados especiales.
- 8 - Vestir ropas y calzados adecuados para operación de las máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - No permita que otras personas acompañen el operador en el tractor o en el implemento; salvo si posea asiento adecuado.
- 10 - El uso de las rotativas (cortamaíces) exige cuidados especiales. No permita la aproximación de personas o animales durante el trabajo.
- 11 - No efectuar regulajes con el equipo en funcionamiento.
- 12 - No permitir que niños jueguen sobre o próximo de los equipos, en operación, durante el transporte o almacenado.
- 13 - La velocidad de operación debe ser cuidadosamente controlada.
- 14 - En terreno inclinado mantenga la estabilidad ideal. En inicio de desequilibrio baje la aceleración y no levante el implemento.
- 15 - Los implementos de control hidráulico deben ser rebajados hasta el suelo y aliviar la presión antes de desconectar cualquier tubería.
- 16 - No verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales, use cartón u otro objeto adecuado.
- 17 - Después del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, aliviando el hidráulico del tractor.
- 18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.
- 19 - Los implementos agrícolas, como: rastras, arados y otros, tienen normalmente órganos activos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aún cuando detenidos, por lo tanto, estos deben ser mantenidos en local apropiado, debidamente apoyados en el suelo e impidiendo el acceso de niños y personas ajenas al uso de los mismos.
- 20 - Para estacionar (parquear) el tractor, apague el motor, neutralice la acción de los comandos y aplique los frenos.

ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

- 1 - Only person who owns a full knowledge of tractor and implements must operate them.
- 2 - Take care to prevent injury to the hands or fingers when hitching the implement to the tractor.
- 3 - Always shut the tractor off before connecting the power take off.
- 4 - Never turn on the tractor engine within not aired places, due to toxic gases expelled.
- 5 - Before start the season it is necessary to prepare adequately the tractor and the implement to make the operations safer.
- 6 - Lock the tractors parking brake and block the wheels before dismounting the tractor for service or to make adjustments.
- 7 - Never allow riders to accompany the operator on tractor or implement, except if there is an adequate seat.
- 8 - Be sure that everyone is standing clear before operating the agricultural implement or machinery.
- 9 - Use extreme caution and wear gloves when handling the disc blades or gang assemblies.
- 10 - Wear adequate clothes and shoes to operate agricultural implements and machinery.
- 11 - Do not attempt to make adjustments when the unit is running.
- 12 - Disconnect the hydraulic hoses from breakaway couplers after bleeding off the system.
- 13 - Always block-up raised equipment when servicing. Never rely on the hydraulic system.
- 14 - The speed must be controlled when transporting the implement on rough roads, bridges, steep grades or any other adverse conditions.
- 15 - Lower the implement or machinery completely to the ground before unhitching from the tractor.
- 16 - Before making any inspection on hydraulic hoses for leaks, cycle the hydraulic cylinders several times to purge entrapped air from the system.
- 17 - When the tractor is equipped with swinging drawbar, lock the drawbar in the fixed position.
- 18 - Agricultural implements such as: disc harrows, disc ploughs and others have disc blades that are sharp and could cut hands, feet etc, even when they are not in operation. In order to avoid serious accidents, use chock blocks to prevent the gang assembly from rolling surfaces before assembly to the frame. Wear gloves when handling the blades or gang assemblies.
- 19 - On the transport of the harrow, always install transport lock devices.
- 20 - When parking the tractor, turn the engine off, lock the tractors parking brake and remove the key.



FALE COM A GENTE
(16) 3382.8282
Avenida Marchesan, 1979
CEP 15.994-900
Matão/SP - Brasil

www.marchesan.com.br